

DIE VERSORGUNG MANNHEIMS MIT AUSGEWÄHLTEN
GRUNDSTOFFEN ALS PROBLEM DER ANGEWANDTEN
STADT GEOGRAPHIE

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

des

Fachbereichs 24 Geowissenschaften

der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Klaus-Jürgen Balke

aus Braunschweig

1971

DIE VERSORGUNG MANNHEIMS MIT AUSGEWÄHLTEN
GRUNDSTOFFEN ALS PROBLEM DER ANGEWANDTEN
STADTGEOGRAPHIE

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

des

Fachbereichs 24 Geowissenschaften

der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Klaus-Jürgen Balke

aus Braunschweig



1. Gutachter: Professor Dr. A. Kühn
 2. Gutachter: Professor Dr. Dr. J. H. Schultze
- Tag der mündlichen Prüfung: 26. Januar 1971

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Geogr. Klaus-Jürgen Balke
53 Bonn-Bad Godesberg 1
Eltviller Str. 3

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	
1. Einführung	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Auswahl typischer Grundstoffe	3
1.3 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	3
1.4 Problematik der Materialbeschaffung	4
2. Die Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung der Stadt Mannheim vom Ausgang des 19. Jahrhunderts bis in die Gegenwart	6
2.1 Zunahme der städtischen Bevölkerung	6
2.2 Wirtschaftliche Entwicklung der Stadt	8
2.3 Die Entwicklung der städtischen Versorgungseinrichtungen	11
3. Die Versorgung der Stadt mit Grundnahrungsmitteln	15
3.1 Milchversorgung	15
3.11 Milcherzeugung und -verwendung im Bundesgebiet	17
3.12 Milchversorgung Mannheims	19
3.13 Das Milch- und Fettgesetz	20
3.14 Das Einzugsgebiet der Mannheimer Milchzentrale	21
3.15 Erfassungssystem	22
3.16 Milchverbrauch	23
3.17 Strukturwandel im Milchabsatz	26
3.2 Brotgetreide- und Mehlversorgung	28
3.21 Gesetzliche Grundlagen der Getreideversorgung	32
3.22 Die Entwicklung Mannheims als Mühlenstandort	32
3.23 Brotgetreidezufuhren nach Mannheim	35
3.24 Transportwege und Transportmittel des Brotgetreides	39
3.25 Mehlversorgung	40
3.26 Mehlverbrauch	41
3.27 Mannheim als Lager-, Verarbeitungs- und Umschlagplatz für Brotgetreide	44
3.3 Fleischversorgung	46
3.31 Vermarktungsproblem	46
3.32 Fleischerzeugung	48
3.33 Die Bedeutung des Städtischen Schlacht- und Viehhofes für die Fleischversorgung der Stadt Mannheim	51
3.34 Lebendviehauftriebe	51
3.35 Versorgungsgebiet des Städtischen Schlacht- und Viehhofes	57
3.36 Fleischezufuhr	58
3.37 Fleischverbrauch	62

	Seite
3.4 Versorgung mit Obst, Gemüse und Südfrüchten	65
3.41 Der Mannheimer Großmarkt als Umschlagplatz für Obst, Gemüse und Südfrüchte	65
3.42 Die Versorgung Mannheims mit Obst und Gemüse aus deutschen Anbaugebieten	67
3.43 Import von Obst, Gemüse und Südfrüchten	73
3.44 Die Versorgung des Mannheimer Marktes mit Zitrusfrüchten und Bananen	75
3.441 Zitrusfrüchte	75
3.442 Bananen	78
3.45 Verbrauch an Obst, Gemüse und Südfrüchten sowie Konserven	80
3.46 Die Bedeutung des Mannheimer Großmarktes als Versorgungszentrum	87
3.5 Kartoffelversorgung	88
3.51 Versorgung der Bundesrepublik	89
3.52 Versorgung der Stadt Mannheim	93
3.53 Kartoffelverbrauch Mannheims	95
4. Wasserversorgung	97
4.1 Hydrologische Verhältnisse im Mannheimer Raum	99
4.2 Trinkwasser	100
4.3 Die Mannheimer Wasserwerke	100
4.4 Maßnahmen zur Sicherstellung der zukünftigen Trinkwasserversorgung	104
4.5 Die Bedeutung der Wasserschutzgebiete für die Trinkwassergewinnung sowie für die Stadtplanung	107
4.6 Ausblick auf die Wasserversorgung in den nächsten drei Jahrzehnten	110
5. Energieversorgung	113
5.1 Strukturwandel im Energiebereich	113
5.2 Die Energieversorgung Mannheims	116
5.21 Kohle	117
5.22 Mineralöl	122
5.23 Gas	125
5.24 Elektrizität	130
6. Veränderungen im Verbrauch von Grundstoffen in den letzten zehn Jahren	134
7. Veränderungen in der Vermarktung von Grundnahrungsmitteln	141

8. Ausblick auf die zukünftige Versorgung mit Grundstoffen	Seite 143
8.1 Grundnahrungsmittel	144
8.2 Energie und Wasser	146
9. Probleme der Vorratshaltung ausgewählter Grundnahrungsmittel und Primärenergieträger	149
10. Zusammenfassung	155
11. Literaturverzeichnis	159

Abbildungen



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548809_0019

Vorwort

Die vorliegende Arbeit, deren Hauptanliegen die Versorgung der Großstadt mit ausgewählten Grundstoffen ist, soll einen Beitrag auf dem Gebiet der angewandten Stadtgeographie liefern. Dabei wird vor allem die Verflechtung der Stadt nicht nur mit dem Umland, sondern darüber hinaus mit der ganzen Welt in den Mittelpunkt der Betrachtung gestellt. Die rasche Entwicklung moderner Transportmittel hat diesen Prozeß entscheidend beeinflußt.

Die Anregung zu dieser Arbeit erhielt ich von meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Arthur Kühn. Es ist mir ein Bedürfnis, ihm an dieser Stelle meinen besonderen Dank für die fortlaufende Betreuung und Unterstützung der Untersuchung auszusprechen.

Für die Übernahme des Zweitgutachtens danke ich Herrn Professor Dr. Dr. Joachim Heinrich Schultze.

Zum Gelingen der Arbeit haben zahlreiche staatliche und kommunale Behörden sowie Verbände, Gesellschaften, Firmen und Einzelpersonlichkeiten in Mannheim durch ihre Auskunft- und Hilfsbereitschaft bei der Materialbeschaffung beigetragen, denen ich hiermit ebenfalls Dank sage.

Für den finanziellen Zuschuß zum Druck der Dissertation danke ich dem Amt für Wirtschafts- und Verkehrsförderung der Stadt Mannheim, der Milchzentrale Mannheim-Heidelberg AG, der Großmarkt Mannheim GmbH sowie den Stadtwerken Mannheim - Versorgungsbetriebe - und der Energie- und Wasserwerke Rhein-Neckar AG.

Für die Besorgung der Reinzeichnung der Abbildungen danke ich Herrn Detlef Engel.

Bonn-Bad Godesberg, im Frühjahr 1971

Klaus-Jürgen Balke

1. Einführung

1.1 Problemstellung

Aus der zunehmenden Industrialisierung und dem damit verbundenen raschen Anwachsen der städtischen Bevölkerung ergaben sich schon frühzeitig weitreichende Probleme für die Stadt hinsichtlich der Versorgung ihrer Bürger. War die Bevölkerung bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts in der Lage, ihren Bedarf an Nahrungsmitteln und Wasser durch Eigenanbau oder Bezug aus dem näheren Umland bzw. Eigenförderung aus Privatbrunnen vorwiegend selbst zu decken, so wurde dies mit fortschreitender Industrialisierung und Bevölkerungsballung und dem gleichzeitigen Rückgang bzw. der Aufgabe des Eigenanbaus aus den bekannten Gründen sowie des ständig steigenden Bedarfs, der aus den nahen ländlichen Gebieten nicht mehr gedeckt werden konnte, immer schwieriger. Die Tragfähigkeit¹⁾ der staatsnahen ländlichen Räume reichte somit bald nicht mehr zur Versorgung der wachsenden Städte aus. Es wurde nun Aufgabe dieser selbst, sowohl auf dem Nahrungsmittelsektor als auch auf dem Gebiet der Wasser- und Energieversorgung durch Gründung kommunaler Versorgungsbetriebe bzw. -einrichtungen die Daseinsvorsorge²⁾ für die Bürger zu übernehmen. "Mehr Menschen benötigen aber nicht nur mehr Raum als Siedlungs- und Nährfläche"³⁾, sondern erfordern auch die Bereitstellung umfangreicher Areale für Anlage und Betrieb der Versorgungseinrichtungen. Die Städte mußten also auch raumordnend tätig werden, sollte ein einwandfreier und reibungsloser Ablauf der Versorgung gewährleistet sein. Als Beispiel sei an dieser Stelle auf die Trinkwasserversorgung hingewiesen.

Ziel der Versorgungsunternehmen, die "klassische Repräsentanten einer in Erzeugung, Vorratshaltung und Verteilung verbrauchsorientierten Wirtschaft" sind, ist "die Deckung eines

-
- 1) Vgl. SCHARLAU, K., Bevölkerungswachstum und Nahrungsspielraum. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 24, Bremen-Horn 1953
 - 2) BRÜGELMANN, H. und W. LUDWIG, Kommunale Versorgungswirtschaft. In: Handbuch der kommunalen Wissenschaft und Praxis, 3. Bd., Kommunale Finanzen und kommunale Wirtschaft, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1959, S. 657
 - 3) KÜHN, A., Die "mittlere Zukunft" in der Raumforschung. In: 25 Jahre Raumforschung in Deutschland, Bremen 1960, S. 130

örtlichen oder mindestens eines regional eng begrenzten Bedarfs" ⁴⁾ für Bevölkerung und Wirtschaft.

Je nach Größe und Bedeutung dieser Einrichtungen erstreckt sich ihr Versorgungsgebiet auf ein näheres oder weiteres Umland, für das sie damit zentrale Versorgungsfunktionen übernehmen.

Untersuchungsobjekt ist aber nicht allein die Stadt selbst mit ihren Versorgungseinrichtungen, sondern die Verflechtung derselben mit ihren regionalen, überregionalen und globalen "Lebensquellen" ⁵⁾, also den Herkunftsgebieten der für die Versorgung der Stadt wichtigen Grundstoffe sowie den damit verbundenen Problemen des Transports.

Die gleichmäßige, ausreichende und möglichst preisgünstige Versorgung mit Grundstoffen ist wichtigste Voraussetzung für die Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung eines jeden Gemeinwesens. Nur wenn es gelingt, diese Aufgabe zufriedenstellend zu lösen, sind die Vorbedingungen für die "Lebenskraft" ⁶⁾ und damit das weitere Wachstum der Stadt gegeben.

Die Versorgung einer Großstadt mit Grundstoffen ist eine Aufgabe der angewandten Stadtgeographie ⁷⁾, jedoch mit starker Betonung und Berücksichtigung der Wirtschaftsgeographie mit Schwerpunkten bei der Verkehrs- ⁸⁾, Handels- und Verbrauchsgeographie ⁹⁾.

4) BRÜGELMANN, H. und W. LUDWIG, a.a.O., S. 657

5) SCHULTZE, J. H., Stadtforschung und Stadtplanung. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 23, Bremen-Horn 1952, S.103

6) SCHULTZE, J. H., a.a.O., S. 103

7) Vgl. KÜHN, A., Die Stellung der angewandten Geographie im System der Wissenschaft. In: Kulturgeographie, 101, Aarhus 1967

8) Die auch als selbständiger Zweig der Geographie dargestellte Verkehrsgeographie kann hier zur Wirtschaftsgeographie gezählt werden, da im Rahmen dieser Arbeit der Verkehr nur aus wirtschaftlichen Gründen erfolgt.

9) LÜTGENS, R., Die geographischen Grundlagen und Probleme des Wirtschaftslebens. Erde und Weltwirtschaft, Bd. 1, Stuttgart 1950, S. 14

1.2 Auswahl typischer Grundstoffe

Aus der Vielzahl der Grundstoffe, die zur Versorgung einer Großstadt erforderlich sind, hat der Verfasser einige wesentliche ausgewählt, ohne deren Bereitstellung Bevölkerung und Wirtschaft nicht existieren können. Dabei wird der Schwerpunkt der Arbeit auf die Versorgung mit Grundnahrungsmitteln und Wasser gelegt. Der Grundstoffbedarf auf dem Energiesektor wird nur in großen Zügen zur Abrundung der gesamten Versorgungsproblematik behandelt.

Die Auswahl der Grundnahrungsmittel erfolgt nach ihrer Bedeutung und ihrem Anteil für die menschliche Ernährung. So sind Brotgetreide bzw. Mehl, Kartoffeln, Fleisch und Milch für breitesten Bevölkerungsschichten auf Grund ihres Preises und ihres Gehalts an Kalorien von entscheidender Bedeutung für die Ernährung. Darüber hinaus haben diese Grundnahrungsmittel auch einen hohen Anteil an Kohlehydraten, Fetten und den für die menschliche Ernährung sehr wichtigen und durch keinen anderen Nährstoff ersetzbaren Proteinen. Obwohl Gemüse, Obst und Südfrüchte nicht zu den eigentlichen Grundnahrungsmitteln zu zählen sind, werden sie dennoch auf Grund ihres für die Volksgesundheit so wichtigen Reichtums an Mineralstoffen und lebensnotwendigen Spurenelementen in die Untersuchung einbezogen. Neben der Versorgung mit Grundnahrungsmitteln ist die Bereitstellung von einwandfreiem Trinkwasser die wichtigste Voraussetzung für die menschliche Existenz schlechthin. Noch mehr als von Nahrungsmitteln ist der Mensch sowohl zur Erhaltung seiner Körperfunktion als auch zum Wirtschaften vom Wasser abhängig.

Hinsichtlich der Energieversorgung werden die Schwerpunkte unter Berücksichtigung des Strukturwandels im Einsatz der Energieträger auf die Versorgung mit Stein- und Braunkohle, Erdöl, Erdgas und Elektrizität gelegt.

1.3 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die vorliegende Arbeit soll die Versorgung einer Großstadt mit ausgewählten Grundstoffen aufzeigen. Als Untersuchungsobjekt wurde dafür Mannheim gewählt. Obwohl die Stadt Teil des Rhein-Neckar-Verdichtungsraumes ist, mußte eine Ausweitung des Unter-

suchungsgebietes auf diesen Raum unterbleiben. Die Ursachen hierfür liegen sowohl in der Zugehörigkeit des Rhein-Neckar-Raumes zu den drei Bundesländern Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz und den damit verbundenen Schwierigkeiten einer einheitlichen und umfassenden Beschaffung und Aufbereitung statistischer Unterlagen (unterschiedliche Erhebungsdaten) als auch den fließenden und nicht scharf festlegbaren Grenzen dieses Raumes hinsichtlich der Versorgung mit Grundstoffen. Es soll jedoch nicht unerwähnt bleiben, daß der Rhein und damit die Grenze zwischen Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz aber auch für einzelne in der Arbeit zu behandelnde Grundstoffe eine scharfe Trennlinie bildet.

Die wirtschaftliche Verflechtung besonders im Bereich des Großhandels ist so stark, daß eine Erfassung aller Warenströme im gesamten Rhein-Neckar-Raum auf größte Schwierigkeiten stößt. Der Grad der Eigenversorgung in den ländlichen Gemeinden dürfte ebenfalls sehr schwer erfaßbar sein. Nur die Begrenzung auf ein fest umrissenes Gebiet - hier die Stadt Mannheim - bietet weitgehend die Gewähr des Erhalts brauchbarer Ergebnisse.

Einen weiteren wesentlichen Grund für die Beschränkung auf die Stadt Mannheim sieht der Verfasser darüber hinaus in der Möglichkeit des Vergleichs der Untersuchung und ihrer Ergebnisse mit anderen Städten gleicher Größenordnung.

1.4 Problematik der Materialbeschaffung

Eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung der Arbeit war die Beschaffung tief gegliederter und möglichst neuer auf die Stadt Mannheim bezogener statistischer Unterlagen. Da amtliche Statistiken jedoch nur für Teilbereiche und dann meist in größeren Einheiten zusammengefaßt vorlagen, war der Verfasser weitgehend auf umfangreiche eigene Erhebungen bei städtischen und staatlichen Dienststellen sowie bei Verbänden, Genossenschaften, Gesellschaften und Firmen angewiesen. Während die öffentlichen Stellen im Rahmen des ihnen zur Verfügung stehenden Materials im allgemeinen zur Herausgabe der Daten bereit waren bzw. dem Verfasser die Möglichkeit zum Herausziehen der erforderlichen Angaben boten, war

eine Reihe privater Unternehmen hingegen dazu entweder nicht gewillt oder gab an, keine so detaillierten auf die Stadt Mannheim bezogenen Unterlagen zur Verfügung zu haben. Einige Befragte verweigerten aus wettbewerblichen Gründen die Auskunft.

Während der Verfasser über Herkunft und Transportwege der Produkte umfassendes Material erhalten konnte, ergaben sich jedoch besondere Schwierigkeiten bei der Ermittlung des Verbrauchs der Stadt an verschiedenen Grundnahrungsmitteln sowie Steinkohle und Heizöl. Die Ursachen hierfür liegen sowohl im teilweisen Fehlen mengenmäßiger Angaben und der weitverzweigten wirtschaftlichen Verflechtung der Stadt als auch in der Tatsache, daß die Verkehrsströme mit Lastkraftfahrzeugen im Nahbereich unter 50 km statistisch nicht erfaßt werden. Darüber hinaus sind beim Straßenverkehr nach Angaben der Bundesanstalt für den Güterfernverkehr und des Kraftfahrtbundesamtes bei Mengen unter 3 000 t größere Abweichungen von den tatsächlichen Werten möglich.

Der in der Verkehrsstatistik ausgewiesene Verkehrsbezirk Nr. 45 Mannheim Wirtschaftsgebiet entspricht im wesentlichen dem Mannheimer Stadtgebiet, so daß die Lieferungen nach hier auf die Stadt bezogen werden können.

Um zu einem zufriedenstellenden Ergebnis zu gelangen, wurde der Verbrauch der Stadt durch Multiplikation der städtischen Einwohnerzahl mit dem vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ermittelten bundesdurchschnittlichen Pro-Kopf-Verbrauch der jeweiligen Produkte errechnet. Davon ausgehend, daß dieser mit geringen Abweichungen auch für Mannheim zutreffen dürfte, konnten somit vergleichbare und dem tatsächlichen Verbrauch angenäherte Werte erbracht werden.

2. Die Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung der Stadt Mannheim vom Ausgang des 19. Jahrhunderts bis in die Gegenwart

2.1 Zunahme der städtischen Bevölkerung

In den letzten 200 Jahren hat sich der Rhein-Neckar-Raum aus einem wirtschaftlich unbedeutenden und verkehrsarmen Raum zu einem der größten und aktivsten Ballungsgebiete im Bundesgebiet entwickelt.¹⁾ Keimzelle dieser Entwicklung und heute wichtigster Kern ist die Stadt Mannheim, die durch ihre günstige Lage an der Mündung des Neckars in den Rhein sich zu einem bedeutenden Wirtschaftszentrum entwickelte. Besonders stark war die Zunahme der Bevölkerung in den letzten 100 Jahren, wie die folgende Übersicht zeigt.

Tab. 1

Entwicklung der Einwohnerzahl der Stadt Mannheim von 1860 bis 1969

<u>Jahr</u>	<u>Einwohner</u>	<u>Jahr</u>	<u>Einwohner</u>
1860	26 000	1950	245 600
1871	39 600	1961	313 900
1880	53 500	1965	328 100
1890	79 100	1966	331 100
1900	141 000 ¹⁾	1967	326 800
1910	193 900 ¹⁾	1968	324 300
1925	247 500 ¹⁾	1969	330 000
1939	280 400 ¹⁾		

- 1) In dieser Zahl sind die Einwohner der in den Jahren 1897 bis 1930 eingemeindeten Vororte Käfertal, Neckarau, Feudenheim, Sandhofen, Rheinau, Wallstadt, Seckenheim und Friedrichsfeld enthalten.

Quellen: a) Metropole im Rhein-Neckar-Raum. In: Beiträge zur Statistik der Stadt Mannheim, hrsg. v. Statistischen Amt, 56, Mannheim 1962, S. 11

b) Mannheim Statistischer Jahresbericht 1968, Jahresübersichten I, S. 10

c) Statistische Berichte Mannheim, hrsg. v. Amt für Stadtforschung, Statistik und Wahlen, 10, 1970, S.3

- 1) NELLNER, W., Die Entwicklung der inneren Struktur und Verflechtung in Ballungsgebieten, dargestellt am Beispiel der Rhein-Neckar-Agglomeration. Veröffentlichung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Beiträge Bd. 4, Hannover 1969, S. 366

Mit Beginn des Industriezeitalters in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts setzte eine verstärkte und bis ins 20. Jahrhundert andauernde Land-Stadt-Bewegung²⁾ ein, die in kurzer Zeit ein rapides Anschwellen der Einwohnerzahlen der bis dahin meist kleinen Städte bewirkte. Dieser Prozeß der Urbanisierung verlief wie für die meisten deutschen Städte so auch für Mannheim in einem Tempo, das zum Zusammendrängen der in die Stadt zuziehenden Menschen in sog. Mietskasernen mit schlechten sanitären und hygienischen Verhältnissen führte. Wie die Tabelle zeigt, zogen allein von 1890 bis 1910 in einem Zeitraum von nur 20 Jahren rd. 120 000 Menschen nach Mannheim. Bis zum Ausbruch des Zweiten Weltkrieges im Jahre 1939 vermehrte sich die Einwohnerzahl abermals z.T. durch Eingemeindungen um rd. 100 000 Menschen auf nunmehr rd. 280 000, um dann durch die Zerstörungen des Krieges und die damit verbundenen Folgen stark abzusinken. Im Jahre 1950 betrug die Einwohnerzahl erst rd. 246 000 und hatte somit den Vorkriegsstand noch nicht wieder erreicht. Bedingt durch den beginnenden wirtschaftlichen Aufschwung und den starken Zustrom von Flüchtlingen und Heimatvertriebenen setzte ein erneuter Bevölkerungszuwachs ein, der der Stadt Mannheim im Jahre 1966 mit rd. 331 000 Menschen die nächste bisher erreichte Einwohnerzahl brachte. Dies war zugleich der Kulminationspunkt, denn seither ist ein gleichmäßiger wenn auch leichter Bevölkerungsrückgang zu beobachten, dessen Ursachen ähnlich anderen deutschen Großstädten vorwiegend in einer Entleerung der Kernstadt sowie der Auflockerung der stark überbelegten und sanierungsbedürftigen aus der Zeit der Jahrhundertwende stammenden Wohngebiete liegen. Die aus diesen Stadtteilen fortziehenden Menschen siedeln sich jedoch zu einem erheblichen Teil in den Umlandgemeinden wieder an, so daß sie der Wirtschaft der Stadt erhalten bleiben. Die negative Einwohnerbilanz der letzten Jahre wäre noch ungünstiger, wenn dem Fortzug deutscher Bevölkerungsteile nicht ein verstärkter Zuzug ausländischer Arbeitskräfte gegenüberstünde. Die Zahl der Ausländer betrug im Dezember 1969 rd. 32 500.³⁾

2) Metropole im Rhein-Neckar-Raum, a.a.O., S. 10

3) Statistische Berichte Mannheim, a.a.O., S. 3

Ende 1969 lebten auf einer Gemarkungsfläche von 145 km^2 ⁴⁾ rd. 330 000 Einwohner, darunter rd. 160 000 Männer ⁵⁾; das entspricht einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte von $2\,276 \text{ Personen/km}^2$. Diese im Vergleich mit anderen deutschen Großstädten verhältnismäßig geringe Dichte resultiert aus den Eingemeindungen in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts, die einen erheblichen Flächenzuwachs für die Stadt Mannheim aber mit nur 46 000 ⁶⁾ Menschen im Zeitpunkt der Eingemeindung ungleich geringen Bevölkerungszuwachs zur Folge hatten. Zwischen den einzelnen Vororten befinden sich auch heute noch größere landwirtschaftlich genutzte Freiflächen. Unter Außerachtlassung der nichtbebauten Areale ergäbe sich eine wesentlich höhere Einwohnerdichte, die die starke Bevölkerungsballung und die Urbanisierung dieses Raumes deutlicher zum Ausdruck bringen würde.

2.2 Wirtschaftliche Entwicklung der Stadt

Den raschen wirtschaftlichen Aufschwung im 19. Jahrhundert verdankt die Stadt einerseits der Mannheimer Akte von 1868 ⁷⁾⁸⁾ und dem Beitritt Badens zum Deutschen Zollverein im Jahre 1836 ⁹⁾, andererseits vor allem ihrer günstigen Lage an der Einmündung des Neckars in den Rhein. Bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts war Mannheim nach Aufhebung des Mainzer Stapelrechts im Jahre 1831 ¹⁰⁾ Endpunkt der Rheinschifffahrt. Die über den billigen Wasserweg bezogenen Waren mußten hier auf die Eisenbahn umgeladen werden, so daß sich Mannheim zu einem bedeutenden Hafen-, Lager- und Umschlagplatz besonders für transportkostenempfindliche Güter entwickelte. Dies gilt ins-

4) Mannheim Statistischer Jahresbericht 1968, S. 85

5) Statistische Berichte Mannheim, a.a.O., S. 3

6) Metropole im Rhein-Neckar-Raum, a.a.O., S. 9

7) Die Mannheimer Akte von 1868, auch "Revidierte Rheinschiffahrtsakte" genannt, die die freie Schifffahrt auf dem Rhein regelt, geht auf die Rheinschiffahrtsakte vom 31.3.1831 zurück, die auf den Bestimmungen des Wiener Kongresses beruht.

8) LINDECK, Die Mannheimer Akte. In: Zeitschrift für Binnenschifffahrt, 7, Duisburg 1950, S. 189

9) ULLRICH, A., Verkehrswirtschaftliche Entwicklung der Oberrheinschifffahrt. In: Zeitschrift für Binnenschifffahrt, 7, Duisburg 1950, S.182

10) ULLRICH, A., a.a.O., S.181

besondere für Kohle und Getreide. Die sich durch diese Lage-
gunst ansiedelnde Industrie war somit vorwiegend verkehrs-
orientiert.¹¹⁾

Durch den Ausbau des Oberrheins in den Jahren 1906 bis 1913
und die Anlage neuer Häfen am Oberrhein sowie die seit 1920¹²⁾
erfolgte Neckarkanalisation hat Mannheim mit 1969 9,7 Mio t
Jahresumschlagmengen¹³⁾ und damit nach Duisburg-Ruhrort größ-
ter deutscher Binnenhafen im Vergleich zu seiner Stellung zu
Beginn dieses Jahrhunderts von seiner früheren Rolle nur we-
nig eingebüßt. Die Stadt hat es verstanden, durch rechtzeitige
Gegenmaßnahmen - Anlage des Industriehafens - ihre führende
Stellung als bedeutendes Handelszentrum im süddeutschen Raum
zu wahren.

Die Industrialisierung Mannheims beginnt um 1850 mit der Grün-
dung der ersten metallverarbeitenden Betriebe, der in rascher
Folge weitere Unternehmen anderer Branchen folgen. Der ent-
scheidende Durchbruch Mannheims zur Industriestadt vollzieht
sich in der Zeit von 1870 bis 1910; in diesen Jahrzehnten ent-
stehen die Rheinhäfen und die sich daran anschließenden großen
Industrieareale in Rheinau und Waldhof. 1882 wurde die erste
Dampfmühle gegründet und damit der Grundstein für eines der
bedeutendsten Mühlenzentren Deutschlands gelegt. Auch die
chemische und die Elektroindustrie waren bald mit Unternehmen
vertreten, die in den folgenden Jahr-zehnten Weltgeltung er-
reichen sollten. Aus Platzmangel mußte allerdings das inzwi-
schen größte Unternehmen im Rhein-Neckar-Raum - die Badische
Anilin- und Sodafabrik (BASF) - bereits 1865 in das links-
rheinische Ludwigshafen verlegt werden.¹⁴⁾ Neben der Industrie
nahmen auch Handel und Gewerbe einen lebhaften Aufschwung;
besondere Bedeutung erlangten der Groß- und Einzelhandel.

In der wirtschaftlichen Entwicklung Mannheims bedeutete der
Zweite Weltkrieg einen scharfen Einschnitt. Erst nach der
Währungsreform im Jahre 1948 konnte die Produktion wieder an-
laufen und der Aufbau der stark zerstörten Betriebe jetzt

11) Die Stadt- und die Landkreise Heidelberg und Mannheim,
Amtliche Kreisbeschreibung, Bd. I, Allgemeiner Teil, Hei-
delberg und Mannheim 1966, S. 626

12) Die Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S. 335

13) Statistische Berichte Mannheim, a.a.O., S. 8

14) Die Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S. 319

allerdings schneller als erwartet beginnen. Diese Phase des Aufbaus fand ihren ersten Abschluß im Jahre 1954.¹⁵⁾ Zu diesem Zeitpunkt war auch die Arbeitslosenquote, die 1952 5,3 bei männlichen und 7,3 bei weiblichen Arbeitnehmern betragen hatte, auf 2,3 bzw. 6,2 v.H. der erwerbstätigen Wohnbevölkerung abgesunken.¹⁶⁾ Mit dem weiteren wirtschaftlichen Aufschwung der Bundesrepublik veränderte sich das Bild völlig; einer Vollbeschäftigung steht nun eine große Zahl an offenen Stellen gegenüber, die nur durch die verstärkte Anwerbung ausländischer Arbeitskräfte gedeckt werden kann. Die Zahl der Industriebeschäftigten betrug im Dezember 1969 85 260 und hatte damit - soweit ein Vergleich dieser Zahlen möglich ist - unter Zugrundelegung der Volkszählung vom 6.6.1961 einen Anteil von 40 v.H. an der Zahl der Beschäftigten von insgesamt 212 083¹⁷⁾.

Die Zahl der Berufspendler betrug am 6.6.1961 63 000, denen 7 200 Auspendler gegenüberstanden.¹⁸⁾ Inzwischen dürfte sich die Einpendlerquote noch erhöht haben.

Weitere Kriterien, die das wirtschaftliche Wachstum und die wirtschaftliche Stellung Mannheims charakterisieren, sind das vergleichsweise hohe Bruttoinlandsprodukt, das 1964 3,855 Mrd DM betrug¹⁹⁾, und der ständig steigende Energieverbrauch der Stadt. Allein der Stromverbrauch lag 1969 bei 1,032 Mrd kWh und überschritt damit nach dem Auslandsumsatz der Industrie ebenfalls die Milliardengrenze.²⁰⁾

Durch die breite Fächerung der einzelnen industriellen Bereiche, die Konzentration des überregionalen Großhandels sowie der günstigen Lage im nationalen und internationalen Verkehrsnetz hat sich Mannheim in den letzten Jahrzehnten zu einem bedeutenden Industrie- und Handelszentrum am Oberrhein entwickelt und ist heute vor Ludwigshafen und Heidelberg der wirtschaftliche Mittelpunkt der Rhein-Neckar-Agglomeration.

15) Die Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S.628

16) Die Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S.535

17) NELLNER, W., a.a.O., S. 388

18) Stadtregionen in der Bundesrepublik Deutschland 1961. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. XXXII, Raum und Bevölkerung 5, Hannover 1967, S. 291

19) Statistisches Jahrbuch deutscher Gemeinden 1967/68, Braunschweig, 55. Jg., S. 399

20) Statistische Berichte Mannheim, a.a.O., S. 8

2.3 Die Entwicklung der städtischen Versorgungseinrichtungen

Die Stadt Mannheim hatte bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ein leistungsfähiges Gaswerk im Vorort Lindenhof errichtet, das bereits 1886 4 Mio cbm Stadtgas verteilte.²¹⁾ Durch die starke Zunahme des Gasverbrauchs in den folgenden Jahrzehnten sah sich die Stadt gezwungen, ein zweites Gaswerk am Luzenberg unmittelbar am Industriehafen zu bauen. Dieses Werk, das sich zum siebt größten erzeugenden Gaswerk²²⁾ der Bundesrepublik entwickelte, wurde 1952/53 wesentlich erweitert. Erst mit dem Anschluß Mannheims an die von Norden kommende Erdgasleitung im Jahre 1968 wurde dieses Werk stillgelegt und die Gasversorgung der Stadt somit völlig auf Fremdbezug umgestellt.

Auf Grund der guten Gasversorgung entwickelte sich die Elektrizitätsversorgung Mannheims verhältnismäßig langsam und hat ihre Anfänge erst im Jahre 1890.²³⁾ Durch das Fehlen einer öffentlichen Elektrizitätsversorgung errichteten zahlreiche Industriebetriebe und auch die Eisenbahn eigene Blockstationen. 1898 wurde sodann der Bau eines Elektrizitätswerkes im Industriehafen beschlossen, dessen Inbetriebnahme 1899 erfolgte. Eine verstärkte Industrialisierung des Mannheimer Raumes war die erste Auswirkung dieser Maßnahme. Für den Betrieb einer elektrischen Straßenbahn erfolgte gleichzeitig der Bau einer Umformerstation.²⁴⁾

Als mit dem rasch steigenden Energiebedarf nach dem Ersten Weltkrieg die Kapazität des Städtischen Elektrizitätswerkes trotz einiger Erweiterungen und einer Verbundschaltung mit dem in den Jahren 1897 bis 1899 von der AEG erbauten Kraftwerk Rheinau im Rheinau-Hafen nicht mehr ausreichte, entschloß sich die Stadt mit anderen Interessengruppen zum Bau eines zweiten Kraftwerkes. So entstand in den Jahren 1921 bis 1923 im Süden der Stadt direkt am Rhein das Großkraftwerk Mannheim (GKM)²⁵⁾, das nach einer Übergangszeit die gesamte Stromversorgung der Stadt übernahm. Das alte Kraftwerk im Industriehafen wurde nicht

21) FISCHER, H., Energiewirtschaftliche Probleme im Wirtschaftsraum Mannheim-Ludwigshafen, Diss., Mannheim 1963, S. 55

22) FISCHER, H., a.a.O., S. 56

23) FISCHER, H., a.a.O., S. 68

24) FISCHER, H., a.a.O., S. 69

25) FISCHER, H., a.a.O., S. 70

weiter ausgebaut und diente zunächst noch zur Deckung von Spitzenleistungen, um dann die Rolle einer Umspannstation zu übernehmen. Auch das Kraftwerk Rheinau stellte seine Produktion mit Fertigstellung des GKM ein.

Während in den ersten Jahren seines Bestehens das GKM auf Grund vertraglicher Regelungen nicht voll ausgelastet war, führte der besonders nach dem Zweiten Weltkrieg schnell steigende Strombedarf zu einem verstärkten Ausbau des auf Steinkohlebasis arbeitenden Kraftwerks, das heute den gesamten Strombedarf deckt.

Gleichfalls am Ende des 19. Jahrhunderts erfolgte der Aufbau der öffentlichen Wasserversorgung Mannheims, nachdem noch in den achtziger Jahren die Wasserversorgung ausschließlich aus privaten Hausbrunnen erfolgte. Das aus diesen Brunnen geförderte Wasser war z. T. stark verschmutzt und hatte nach heutigen Vorstellungen nicht mehr Trinkwasserqualität. Als erstes Werk wurde 1888 das Wasserwerk Käfertal im Käfertaler Wald mit einer mittleren Tagesleistung von 10 000 cbm²⁶⁾ errichtet. Die Maximalleistung betrug 15 000 cbm/Tag und reichte damals zur Versorgung von 100 000 Einwohnern aus unter Zugrundelegung eines Pro-Kopf-Verbrauchs von 1 000 l/Tag. An die Hauptleitung mit Nebenleitungen waren 700 Häuser angeschlossen.²⁷⁾ In den folgenden Jahren wurden die Pumpanlagen des Käfertaler Wasserwerkes mehrfach erweitert; ebenfalls wurde eine Enteisungsanlage installiert. Zum Ausgleich von Verbrauchsschwankungen entstanden der Wasserturm Friedrichsplatz (1889) und der Hochbehälter Luzenberg (1907). Damit stieg die Abgabeleistung auf 37 000 cbm/Wasser/Tag. Erst 1927 wurde als zweites Werk das Wasserwerk Rheinau nach Modernisierung und Erweiterung zur Versorgung der Stadt herangezogen, nachdem es bereits 1898 von der Continental Wasserwerk-Gesellschaft Berlin erbaut worden und im Jahre 1910 an die von der Stadt

26) Nach Unterlagen der Energie- und Wasserwerke Rhein-Neckar-AG und Bauleitplan Mannheim, Grundlagenkarten, Abschnitt Wasserversorgung, 1964

27) Nach Unterlagen der Energie- und Wasserwerke Rhein-Neckar-AG

mitbegründete Wasserwerksgesellschaft Rheinau mbH übergegangen war.²⁸⁾

Diese beiden Wasserwerke, die in der Folgezeit mehrfach erweitert und modernisiert wurden und durch eine Ringleitung miteinander verbunden sind, stellen heute im wesentlichen den Mannheimer Trinkwasserbedarf sicher. Darüber hinaus bestehen noch zwei kleine Werke in Feudenheim und Kirschgartshausen. Während das 1905/06 erbaute Wasserwerk Feudenheim der Versorgung der Stadtteile Feudenheim und Wallstadt sowie zur Deckung von Bedarfsspitzen dient, beliefert das kleine Wasserwerk Kirschgartshausen, das nicht an das Rohrnetz angeschlossen ist, nur einige Aussiedlerhöfe. Die Wasserwerke der früher selbständigen Mannheimer Vororte Seckenheim und Straßenheim wurden aus wirtschaftlichen Gründen aufgegeben.

Zur Versorgung der Bevölkerung mit Grundnahrungsmitteln entstanden in Mannheim ein Großmarkt für Obst, Gemüse, Süßfrüchte und Kartoffeln mit angegliedertem Lebensmittelgroßhandel, ein Schlacht- und Viehhof und eine Milchzentrale.

Bereits um 1900 bestand in der Innenstadt ein Wochenmarkt, auf dem zahlreiche Großhändler auftraten.²⁹⁾ In den folgenden Jahren wechselte dieser Markt, bei dem es sich um einen Freiwettermarkt mit all seinen Nachteilen handelte, mehrfach seinen Standort. Um jedoch der wachsenden Bedeutung dieses Marktes für Mannheim und den Rhein-Neckar-Raum besonders in den Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg gerecht zu werden, entschloß sich die Stadt im Jahre 1959 zum Bau einer Großmarktanlage am Rande der City in unmittelbarer Nähe des Städtischen Schlacht- und Viehhofes und der Mannheimer Milchzentrale mit günstigen Verkehrsanschlüssen auf einem großen Areal mit entsprechenden Ausdehnungsmöglichkeiten. Der neue Großmarkt, der sich in den Fruchtmarktenteil im Pavillonssystem, den Freiwettermarkt und den Blumenmarkt gliedert,³⁰⁾ konnte 1961 eingeweiht werden.

28) FISCHER, H., a.a.O., S. 70

29) Die Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S. 659

30) FEHSENECKER, J., Der neue Mannheimer Großmarkt. In: Der Früchte- und Gemüsemarkt, 45, Düsseldorf 1961, S. 1846

Die Gründung der Mannheimer Milchzentrale eGmbH (MMZ), an der die Stadt maßgeblich beteiligt war, geht auf das Jahr 1911 zurück und erfolgte, um der bis dahin sowohl qualitativ als auch quantitativ völlig unzureichenden Milchversorgung der Bevölkerung entgegenzuwirken.³¹⁾

Trotz zahlreicher Anfangsschwierigkeiten sowohl hinsichtlich der Erfassung - die Einzugsgebiete der Milchzentrale wechselten häufig - als auch der Verteilung der Milch - es fehlte ein geordneter Milchhandel - entwickelte sich die Milchzentrale recht schnell zu einem bedeutenden Faktor in der Milchversorgung Mannheims. Im Jahre 1912 fuhren die ersten Milchwagen der MMZ durch die Stadt, und 1916 konnte ein neues Betriebsgebäude eingeweiht werden. Im gleichen Jahr wurde das Unternehmen in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. In den folgenden Jahrzehnten fand eine stetige Erweiterung und Modernisierung des Betriebes statt, der dem wachsenden Mannheimer Bedarf angepaßt wurde. Diese Entwicklung wurde nur durch den Zweiten Weltkrieg unterbrochen, der die vollständige Zerstörung der MMZ brachte; doch bereits 1949 konnten nach erfolgtem Wiederaufbau die Vorkriegskapazitäten wieder erreicht werden. In jüngster Zeit erfolgte die Verschmelzung der MMZ mit der Milchversorgung Heidelberg GmbH zur Milchzentrale Mannheim-Heidelberg AG mit Sitz in Mannheim. Dadurch entstand ein leistungsfähiges Unternehmen, das mit seinen Zweigbetrieben der Versorgung dieses Raumes mit Milch und Milchprodukten dient.

Um eine einwandfreie und ausreichende Fleischversorgung für die Mannheimer Bevölkerung sicherzustellen, wurde der schon seit mehreren Jahrhunderten im Stadtzentrum allerdings unter unzureichenden Verhältnissen bestehende Schlacht- und Viehhof in den Jahren 1892 und 1900 an seinem heutigen Standort errichtet.³²⁾ In der Folgezeit entwickelte sich der Schlacht- und Viehhof zu einer der bedeutendsten städtischen Einrichtungen und gleichzeitig zu einem führenden Umschlagplatz für Vieh und Fleisch im süddeutschen Raum. Die rasche Aufwärtsentwicklung dieses Marktes wurde jedoch durch den Ersten und in erheblich stärkerem Umfang durch den Zweiten Weltkrieg mit seinen enor-

31) Nach Angaben der Mannheimer Milchzentrale

32) Geschichte und Bedeutung des Schlacht- und Viehhofes Mannheim als Metropole des Pferde- und Viehmarktes für Südwestdeutschland. In: Badisches landwirtschaftliches Wochenblatt, 17, Karlsruhe 1951, S.268

men Zerstörungen unterbrochen. Nach erneutem Aufschwung in den fünfziger Jahren ist in jüngster Zeit ähnlich anderen städtischen Schlachthöfen ein beachtlicher Auftriebsrückgang zu beobachten, der die Bedeutung des Marktes für die Fleischversorgung der Stadt stark herabgesetzt hat. Verursacht wurde diese Entwicklung durch den Wandel in der Vermarktung, der durch die fortschreitende Entwicklung der Kühl- und Transporttechnik für Frischfleisch ausgelöst wurde.

3. Die Versorgung der Stadt mit Grundnahrungsmitteln

3.1 Milchversorgung

Von allen Grundnahrungsmitteln ist die Milch dasjenige Produkt, das alle wesentlichen Bestandteile zur Lebenserhaltung und zum Wachstum besitzt.¹⁾ Die Milch bildet daher die Grundlage für die Säuglings- und Kleinkindernährung. So enthält die Kuhmilch rd. 3,4 v.H. Fett, 3,5 v.H. Gesamteiweiß (davon 3,0 v.H. Kasein und 0,5 v.H. Albumin sowie Globulin), 4,6 v.H. Milchzucker, 0,7 bis 0,8 v.H. Salz (Asche) und 87,6 v.H. Wasser.²⁾ Auf Grund ihrer wert- und gehaltvollen Zusammensetzung hat die Milch eine große ernährungswirtschaftliche Bedeutung; so betrug der Verbrauch von Trinkvollmilch einschließlich Sahne am durchschnittlichen Gesamtverbrauch von Nahrungsmitteln im Wirtschaftsjahr 1967/68 rd. 16 v.H.³⁾

Wegen ihrer leichten Verderblichkeit stellt die Milch mehr als andere Nahrungsmittel besondere Anforderungen an den Transport vom Erzeuger zum Verbraucher. Obwohl die technischen Voraussetzungen im Bereich des Kühl- und Transportwesens laufend verbessert wurden, findet die Trinkmilch auch heute ihren Absatz vorwiegend in den nahen Verbrauchszentren. Die Milchversorgung erfolgt also vorwiegend aus dem näheren Umland der Bevölkerungsbullungen. Das gilt jedoch in weit geringerem Maße für die aus der Rohmilch gewonnenen Milcherzeugnisse (u.a. Butter, Käse), die bei fachgerechter Behandlung sowohl für

1) METZDORF, H.-J., Milchwirtschaft. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 7, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1961, S. 336

2) METZDORF, H.-J., a.a.O., S. 336

3) Errechnet vom Verfasser nach: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, Hamburg und Berlin 1969, S. 150/151

längere Zeit haltbar als auch über weitere Entfernungen transportfähig sind und deren Absatzgebiet sich folglich über größere Räume erstreckt. Milchprodukte werden sowohl importiert als auch exportiert.

Wie bereits erwähnt, bedarf die Rohmilch einer schnellen Zuführung zur Verwertung; das setzt jedoch besondere Erfassungssysteme der Molkereien voraus.⁴⁾ So liefern vor allem die großen landwirtschaftlichen Betriebe in Norddeutschland und z.T. in Süddeutschland entweder mit eigenen oder molkereieigenen Fahrzeugen ihre Milch direkt an die Molkereien. Der Transport erfolgt hierbei vorwiegend in Kannen mit 20 bis 40 Litern Inhalt. Im Gegensatz dazu steht die Milcherfassung in den zumeist kleinbäuerlich strukturierten Gebieten Baden-Württembergs und Bayerns mit Ausnahme des Allgäus.⁵⁾ Hier sind zwischen den Erzeugern und den Molkereien Sammelstellen zwischengeschaltet, von denen die Rohmilch abgeholt wird. Da auf diese Weise große Mengen Milch auf verhältnismäßig kleinem Raum anfallen, wurde die Bildung von molkereiwirtschaftlichen Mittel- und Großbetrieben gefördert. Die Sammelstellen, die im allgemeinen von örtlichen Genossenschaften betrieben werden, verfügen größtenteils über Kühlanlagen, so daß die Milch nur einmal täglich abtransportiert zu werden braucht. Da der Milchanfall mit zunehmender Größe der Betriebe bzw. mit dem Einzugsgebiet der Sammelstellen steigt, wurden spezielle Tanklastwagen zur Beförderung der Milch entwickelt. Diese Fahrzeuge, die einen großen Schritt nach vorn im Hinblick auf Kostenersparnis durch Rationalisierung sowohl beim Erzeuger als auch für die Molkerei selbst bedeuten, stellen das modernste Erfassungssystem dar.⁶⁾ In einem Arbeitsgang wird sowohl die erzeugte Milch von den landwirtschaftlichen Großbetrieben und den Sammelstellen abgeholt als auch die zu Fütterungszwecken benötigte Magermilch an die Erzeuger verteilt. Darüber hinaus ist dieses System aus hygienischen Gründen den Kannen vorzuziehen.

4) ESCHÉ, E. und M. DREWS, Der europäische Milchmarkt, Hamburg und Berlin 1963, S. 146

5) ESCHÉ, E. und M. DREWS, a.a.O., S. 146

6) ESCHÉ, E. und M. DREWS, a.a.O., S. 146

3.11 Milcherzeugung und -verwendung im Bundesgebiet

Die Milcherzeugung ist in den letzten Jahren ständig angestiegen und wird auch 1970 trotz der Schlachtprämienzahlung für zusätzlich geschlachtete Milchkühe auf Grund des zunehmenden Milchertrages je Kuh weiter ansteigen auf rd. 22,4 Mio t.¹⁾

Tab. 2

Milcherzeugung und -verwendung im Jahre 1969

Gebiet	Zahl der Kühe	Erzeugung		Verwendung	
		in 1 000 t		Molkereien u. Händler	sonstige Verwendg.
		insgesamt ¹⁾	dar. je Kuh ²⁾		
Norden ³⁾	2 361 400	9 220,7	4 201	8 309,2	911,5
Süden ⁴⁾	3 515 500	11 335,9	3 496	8 921,7	2 414,2
Bundesgebiet	5 877 000	20 561,7	3 779	17 231,9	3 329,8

1) Januar - November 1969

2) vorläufiges Ergebnis

3) Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen, Bremen, Nordrhein-Westfalen

4) Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Bayern und Saarland

Quellen: a) Wirtschaft und Statistik, Hrsg. Statistisches Bundesamt, 2, 1970, S. 81

b) Statistisches Bundesamt, Fachserie B, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Reihe 3, Viehwirtschaft, II. Milch, Nov. 1969, 1970, S.2/3

Danach wurden rd. 85 v.H. der erzeugten Milch an Molkereien und Händler geliefert, während die restlichen 15 v.H. größtenteils im landwirtschaftlichen Betrieb verblieben. Unter Berücksichtigung der in der Milchwirtschaft üblichen Aufgliederung in die nördlichen und südlichen Erzeugergebiete der Bundesrepublik ergibt sich jedoch eine stärkere Differenzierung. Während im Jahre 1969 im Norden rd. 90 v.H. der erzeugten Milch abgeliefert wurden, waren es im Süden nur rd. 80 v.H. Gegenüber den vergangenen

7) Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft gemäß § 4 des Landwirtschaftsgesetzes und Maßnahmen der Bundesregierung gemäß Landwirtschaftsgesetz und EWG-Anpassungsgesetz, Deutscher Bundestag, Bonn 1970, S. 122

Jahre ist der Anteil der an Molkereien und Händler gelieferten Milch erneut gestiegen. Ein wesentlicher Grund hierfür dürfte in der Tatsache liegen, daß die "zumeist unwirtschaftliche Verwendung der Milch zur Jungtierfütterung in den Betrieben laufend zugunsten von Milchaustauschfuttermitteln eingeschränkt wurde".⁸⁾ Außerdem ist der Milchverbrauch in den Haushalten der Erzeuger geringer, da die Herstellung von Landbutter und Landkäse rückläufig ist.⁹⁾ Einen Überblick über die Verwendung der abgelieferten Milch gibt die folgende Tabelle.

Tab. 3

Milchverwendung in Molkereien in den Wirtschaftsjahren
1964/65 bis 1967/68 in 1 000 t

Verwendungszweck	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68
Eingestellte Milch	2 417	2 433	2454	2 488
Sahne (Frisch-sahne u. sterilisiert)	1 104	1 221	1 261	1 329
Sauermilch- u. Milchkischgetränke	71	86	90	104
Frischmilch zusammen	3 592	3 740	3 805	3 921
Butter	10 499	10 774	11 067	11 460
Hart-, Schnitt- u. Weichkäse	1 067	1 070	1 095	1 167
Speisequark u. sonst. Frischkäse	208	221	244	247
Milchdauerwaren (u.a. Kondensmilch)	1 257	1 250	1 258	1 267
Sonstige Verwendung u. Differenzausgleich ¹⁾	24	14	55	140
Werkmilch zusammen	13 055	13 329	13 719	14 281
Insgesamt ²⁾	16 647	17 069	17 524	18 202

8) Wirtschaft und Statistik, a.a.O., S. 82

9) Wirtschaft und Statistik, a.a.O., S. 82

Fortsetzung Tab. 3:

- 1) Einschließlich der für die Versorgung ausländischer Truppen verwendeten Mengen
- 2) Einschließlich Einfuhr aus Frankreich in das Saarland

Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 191

Sowohl die Verwendung von Frischmilch als auch von Werkmilch ist in dem betrachteten Zeitraum weiter angestiegen. Dabei lag die Buttererzeugung mit rd. 11,5 Mio t 1967/68 und einer Steigerung von rd. 10 v.H. gegenüber dem Wirtschaftsjahr 1964/65 mit Abstand an der Spitze. Die Herstellung von Frischmilch stieg im Beobachtungszeitraum ebenfalls um rd. 0,4 Mio t auf 3,9 Mio t an. Das Herstellungsverhältnis zwischen Frischmilch und Werkmilch hat sich in den letzten Jahren nicht verändert und beträgt 22 : 78.¹⁰⁾ Unter Berücksichtigung der beim Erzeuger verbliebenen Milch lag der Frischmilchanteil an der Gesamtverwendung von Milch im Wirtschaftsjahr 1967/68 bei rd. 28 v.H. und damit geringfügig unter den Werten der letzten Jahre; dies dürfte auf den Trinkmilchrückgang in den Haushalten der Erzeuger zurückzuführen sein.

Im Gegensatz zu zahlreichen anderen Nahrungsmitteln wird der Trinkmilchbedarf im Bundesgebiet zu 100 v.H. aus inländischer Erzeugung gedeckt.

3.12 Milchversorgung Mannheims

Die Milchversorgung Mannheims erfolgt durch die "Milchzentrale Mannheim-Heidelberg AG", die durch Verschmelzung aus der Mannheimer Milchzentrale AG und der Heidelberger Milchversorgung GmbH hervorgegangen ist. Der Betrieb befindet sich auf einem großen Gelände am südlichen Rand des Stadtteils Schwetzingenstadt in unmittelbarer Nachbarschaft zum Städtischen Schlacht- und Viehhof sowie zum Großmarkt. Die Milchzentrale stellt den gesamten Frischmilchbedarf für die Stadt Mannheim und darüber hinaus für ein Versorgungsgebiet mit rd. 1,2 Mio Menschen sicher.

10) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 191

Zur Bewältigung dieser Aufgabe bedarf es eines genauen Organisationssystems insbesondere hinsichtlich des Transports der sehr empfindlichen Rohmilch. Da Mannheim als Hauptabsatzgebiet der Milchzentrale am westlichen Rand des Milcheinzugsgebietes liegt und somit bis zu 170 km lange Antransportwege nach dem Verbraucherzentrum Mannheim entstehen, war die Errichtung von Außenbetrieben, die die Rohmilch bereits nach kurzer Anfahrt pasteurisieren und tiefkühlen, erforderlich. Bei Bedarf kann die in den Außenbetrieben bereits vorbehandelte Milch nach Mannheim gebracht werden.

Die Eigenversorgung Mannheims mit Milch ist unbedeutend und konzentriert sich vorwiegend auf die Vororte Sandhofen, Scharhof, Kirschgartshausen sowie Seckenheim und Wallstadt. So betrug die Milcherzeugung im Dezember 1969 von insgesamt 666 Kühen 183 000 kg.¹¹⁾ Diese Menge entspricht rd. 6 v.H.¹²⁾ des durchschnittlichen monatlichen Milchverbrauchs der Stadt.

3.13 Das Milch- und Fettgesetz

Die Grundlage für die Bestimmung der Einzugs- und Absatzgebiete der Molkereien bildete bis zum 31.3. 1970 das Milch- und Fettgesetz¹³⁾ i.d.F. vom 10.12.1952. Dieses Gesetz verpflichtete die Molkereien, ihre Milch aus einem festgelegten Einzugsgebiet zu beziehen; gleichzeitig wurden die Erzeuger und Trinkmilchhändler ebenfalls an eine bestimmte Molkerei gebunden. Die einzige Ausnahme und Konkurrenz bildeten Sterilmilch und Kondensmilch, die von der Maßnahme nicht erfaßt wurden. Die Regelung der Einzugs- und Absatzgebiete, die keinen freien Wettbewerb zuließ und keine automatische Anpassung¹⁴⁾ der Einzugsgebiete an die wachsenden Städte ermöglichte, ist auf Grund

11) Statistische Berichte, Hrsg. Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Agrardienst 84, 12, 1970, S. 480

12) Errechnet vom Verfasser

13) Gesetz über den Verkehr mit Milch, Milcherzeugnissen und Fetten in der Fassung vom 10.12.1952, BGBI. I, S. 811 ff.

14) METZDORF, H.-J., a.a.O., S. 342

der Bestimmungen der EWG-Milchmarktordnung mit dem 31.3.1970 ausgelaufen. Wie sich die neue Situation auf die deutsche Milchwirtschaft in der Zukunft auswirken wird, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch schwer zu überblicken. Die Wettbewerbsbedingungen werden jedenfalls wesentlich verschärft werden. Eine intensive Verkaufspolitik dürfte die Folge sein.

3.14 Das Einzugsgebiet der Mannheimer Milchzentrale

Unter Berücksichtigung des Milch- und Fettgesetzes umschließt das Einzugsgebiet der Milchzentrale mannheim-Heidelberg die rechtsrheinischen Landkreise mannheim, Sinsheim, Heidelberg, Mosbach, Buchen und Tauberbischofsheim und erstreckt sich somit über den Odenwald bis an den Main. Aus linksrheinischen Gebieten wurde keine Milch bezogen. Die Stadt Mannheim als größter Trinkmilchmarkt liegt also am westlichen Rand des gesamten Einzugsgebietes, das sich rd. 100 km nach Osten über den Odenwald hinaus erstreckt und auch eine beträchtliche Nord-Süd-Ausdehnung von rd. 75 km besitzt. Dieses Gebiet, das neben den Wäldern des Odenwaldes üppiges Weide- und Wiesenland umfaßt, bildet die Grundlage für einen gesunden Milchviehbestand, der vorwiegend in bäuerlichen Kleinbetrieben gehalten wird. Durch ständige Aufklärung und Beratung der Erzeuger sowie die Beachtung der "Grundsätze der Milchhygiene"¹⁵⁾ ist das Vieh im gesamten Einzugsgebiet tuberkulosefrei.

Tab. 4

Kuhbestand und Erzeugung von Kuhmilch im Dezember 1969
im Einzugsgebiet der Milchzentrale

Landkreise	Anzahl der Kühe	Milchertrag je Kuh in kg	Gesamterzeugung in 1 000 kg
Buchen	17 200	263	4 526
Heidelberg	4 469	264	1 180
Mannheim	4 314	304	1 311

15) Broschüre 50 Jahre Mannheimer Milchzentrale AG, Heidelberg 1961

Fortsetzung Tab. 4

Landkreise	Anzahl der Kühe	Milchertrag je Kuh in kg	Gesamterzeugung in 1 000 kg
Mosbach	8 508	281	971
Sinsheim	9 978	270	2 690
Tauber- bischofsheim	14 469	276	3 998

Quelle: Statistische Berichte, Hrsg. Statistisches Landes-
amt Baden-Württemberg, Agrardienst 84, 12, 1970,
S. 480

3.15 Erfassungssystem

Wie bereits erwähnt, wird das Vieh vorwiegend in kleinbäuerlichen Betrieben gehalten, die über das gesamte Einzugsgebiet verstreut liegen. Zur reibungslosen und schnellen Anlieferung der transport- und lagerempfindlichen Rohmilch an die Molkerei war daher die Zwischenschaltung von Sammelstellen erforderlich, von denen im gesamten Einzugsgebiet über 350 Stück vorhanden sind. Durch diese Ausstattung mit Tiefkühlanlagen und ihre Verteilung auf alle größeren Gemeinden garantieren sie eine reibungslose Milchversorgung zwischen Erzeuger und Verbraucher. Die von den Erzeugern an die Sammelstellen gelieferte Milch wird von privaten Fuhrunternehmen im Auftrag der Milchzentrale täglich in Einzel- und Großtankfahrzeugen eingesammelt¹⁶⁾ und zum Hauptbetrieb bzw. zu den Zweigbetrieben transportiert. Die Kapazität dieser Milchtankfahrzeuge liegt zwischen 8 000 und 14 000 l pro Zug. Der Frischmilchbedarf Mannheims wird vorwiegend aus einem Gebiet im Umkreis von 50 km um die Stadt gedeckt. Dadurch wird gewährleistet, daß die Milch auf dem Transport keine qualitativen Veränderungen erfährt. Die Milchzentrale, die die Versorgung Mannheims mit Frischmilch sicherstellt, betreibt im Erzeugergebiet mehrere Zweigbetriebe, die jeweils spezielle Produkte erzeugen. So erfolgt im Zweigbetrieb Unterschöffelz die Frischkäseproduktion für das gesamte Einzugs- bzw. Absatzgebiet, während der Betrieb Osterburken große

16) Nach Angaben der Milchzentrale Mannheim-Heidelberg AG

Milchmengen zu Butter und auch Käse verarbeitet. Das Werk in Tauberbischofsheim dient der Trockenmilchproduktion mit einer Leistung von 4 000 l/Stunde.¹⁷⁾

Es besteht also eine gewisse Arbeitsteilung im Produktionsprogramm, die typisch ist für das Sammelstellengebiet Badens, Nordwürttembergs sowie von Rheinland-Pfalz und Teilen Hessens und Bayerns, wo großstädtischen Frischmilchbetrieben eine Anzahl Zweigbetriebe mit speziellen Produktionsaufgaben angegliedert ist.¹⁸⁾ Darüber hinaus fällt den Zweigbetrieben der Milchzentrale Mannheim-Heidelberg die Aufgabe zu, die auftretenden Schwankungen in der Milcherzeugung und im Milchabsatz auszugleichen¹⁹⁾ und so regulierend auf den Milchmarkt zu wirken. Neben diesen Zweigbetrieben bestehen Auslieferungslager in Sinsheim, Wertheim und Heidelberg.

Die tägliche Milcherfassung in den sechs zum Einzugsgebiet gehörenden Landkreisen liegt bei rd. 360 000 kg. Davon werden rd. 100 000 kg direkt nach Mannheim geliefert. Diese Menge kann jedoch bei Bedarf durch Zufuhr bereits in den Zweigbetrieben pasteurisierter und tiefgekühlter Milch erhöht werden.

3.16 Milchverbrauch

Der Verbrauch von Trinkmilch hängt von verschiedenen Faktoren ab, im wesentlichen jedoch von der Qualität²⁰⁾ und einem ausreichenden Angebot. Dagegen wurde von METZDORF²¹⁾ bereits 1951 festgestellt, daß Preisänderungen keine besonderen Auswirkungen auf den Verbrauch haben.

Die Milch soll nicht nur gesund und nahrhaft, sondern sie muß auch schmackhaft und durststillend sein, um mit ande-

17) Broschüre 50 Jahre Mannheimer Milchzentrale AG, Heidelberg 1961

18) ESCHÉ, E. und M. DREWS, a.a.O., S. 149

19) Nach Angaben der Milchzentrale Mannheim-Heidelberg AG

20) ESCHÉ, E. und M. DREWS, a.a.O., S. 164 ff.

21) METZDORF, H.-J., Bestimmungsgründe des Trinkmilchverbrauchs. Möglichkeiten der Verbrauchsförderung. In: Hefte für landwirtschaftliche Marktforschung, 5, Hamburg und Berlin 1951, S. 37-41

ren Getränken konkurrieren zu können. Daher muß diesen Gesichtspunkten in der Molkerei bei der Behandlung der Rohmilch besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, wenn in Zukunft eine Verbrauchssteigerung erzielt werden soll. Auf Grund von Verbraucherbefragungen schneidet die nur kurz erhitzte Milch, die noch weitgehend Rohmilcheigenschaften besitzt, geschmacklich am günstigsten ab.²²⁾ Art und Umfang der molkereitechnischen Behandlung der Milch werden jedoch weitgehend von der hygienischen Qualität der angelieferten Milch bestimmt. Andere geschmackbeeinflussende Momente sind das von den Kühen aufgenommene Futter sowie der Frischegrad der Milch. Eine erfrischende und durststillende Wirkung kann nur erzielt werden, wenn die Milch in frischem und kühlem Zustand getrunken wird. Darüber hinaus kann eine Steigerung des Trinkmilchabsatzes durch frühzeitige Gewöhnung an Milch, u.a. durch Schulumilchspeisung, erzielt werden.²³⁾

Der durchschnittliche Verbrauch²⁴⁾ an Trinkmilch in Mannheim betrug in den letzten Jahren rd. 80 000 l/Tag. Der Verbrauch von Kakaostrunk lag bei rd. 4 000 l, von Joghurt bei rd. 4 300 l²⁵⁾ und von Sahne bei rd. 3 000 l. Somit ergibt sich ein Frischmilchverzehr von rd. 91 300 l/Tag, das entspricht einem Pro-Kopf-Verbrauch von 104 kg/Jahr.²⁶⁾ Dieser Wert, der vorwiegend vom Trinkmilchverzehr bestimmt wird, schwankt je nach Jahreszeit und kann sich an heißen Sommertagen fast verdoppeln. Einen vergleichsweisen Überblick über den durchschnittlichen Pro-Kopf-Verbrauch auf Bundesebene gibt die folgende Übersicht.

22) ESCHÉ, E. und M. DREWS, a.a.O., S. 164 ff.

23) HÖLST, W. und H. HAFENMAYER, Die Milchwirtschaft des Bundesgebietes im Jahre 1968 sowie Vergleichszahlen der EWG für 1967. In: Deutsche Molkerei-Zeitung, 17, Heft 1969, S. 748

24) Nach Angaben der Milchzentrale Mannheim-Heidelberg AG

25) Diese Menge entspricht rd. 25 000 Bechern Joghurt à 170 g

26) Vom Verfasser errechnet

Tab. 5

Durchschnittlicher Pro-Kopf-Verbrauch von Milch, Sahne
und Kondensmilch im Bundesgebiet in kg
1964/65 bis 1967/68

Milchart	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68
Trinkmilch, lose	58,6	56,7	53,8	51,1
Abgepackte pasteu- risierte u. steri- lisierte Milch, Sau- ermilch- u. Milch- mischgetränke	25,8	26,7	28,8	30,7
Sahne in Voll- milchwert	18,8	20,6	21,0	22,2
Frischmilch Zusammen	103,2	104,0	103,6	104,0
Kondensmilch in Milchwert	17,8	17,8	18,4	18,0
Insgesamt	121,0	121,8	122,0	122,0

Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirt-
schaft und Forsten 1969, S. 193

Während, wie bereits erwähnt, die Frischmilchversorgung Mannheims bisher ausschließlich durch die Milchzentrale mannheim-heidelberg AG und die ihr angeschlossenen Zweigbetriebe gedeckt wurde, erfolgte die Versorgung mit Milchprodukten, da hierfür keine gesetzliche Regelung bestand, nur zu rd. 60 v.H. über dieses Unternehmen. Die restlichen 40 v.H. verteilten sich auf mehrere Betriebe vorwiegend im süddeutschen Raum.²⁷⁾ Das gilt insbesondere für Butter, Käse und Milchdauerwaren. Der Anteil ausländischer Erzeugnisse am Gesamtverbrauch von Milchprodukten ist gering und dürfte nur bei Käse eine gewisse Rolle spielen. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Anteil der Inlanderzeugung am Gesamtverbrauch von Milch und Milchprodukten im Bundesgebiet. Dieses Zahlenverhältnis dürfte auch weitgehend für Mannheim zutreffen.

27) Nach Angaben der Milchzentrale Mannheim-Heidelberg AG

Tab. 6

Anteil des Verbrauchs aus Inlanderzeugung am Gesamtverbrauch von Nahrungsmitteln in v.H.

Erzeugnis	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68
Trinkvollmilch	100	100	100	100
Kondensmilch	97	92	90	86
Vollmilchpulver ¹⁾	71	62	74	79
Magermilchpulver	94	86	90	100
Käse	57	54	53	57
Butter	96	96	97	97

1) Einschließlich sonstiger Trockenmilcherzeugnisse

Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 155

3.17 Strukturwandel im Milchabsatz

Ein erheblicher Wandel in der Art der Verpackung hat sich in den letzten Jahren vollzogen. Während die Mannheimer Milchzentrale im Jahre 1950 noch rd. 90 v.H. der Milch lose in Kannen an die Milchhändler lieferte und nur rd. 10 v.H. meist in Flaschen abgepackt waren, betrug das Verhältnis im Jahre 1960 von loser zu abgepackter Milch nur noch 60 : 40.²⁸⁾ Bis in die jüngste Zeit ist ein weiterer deutlicher Rückgang im Absatz von loser Milch festzustellen, während auf der anderen Seite die Verpackung besonders in verlorenen Packungen (Einwegpackungen) weiter zugenommen hat.

28) Nach Angaben der Milchzentrale Mannheim-Heidelberg AG

Tab. 7

Verpackungsarten der eingestellten Milch

Verpackungs- art	1964/65		1965/66		1966/67		1967/68	
	1000 t	in v.H.	1000 t	in v.H.	1000 t	in v.H.	1000 t	in v.H.
lose, pasteu- risiert	1 373	47,7	1 395	48,2	1 336	45,7	1 289	43,5
abgepackt								
pasteu- risiert	1 360	47,0	1 355	46,8	1 442	49,4	1 539	51,9
sterili- siert	146	5,3	145	5,0	143	4,9	136	4,6
Zusammen	2 879	100,0	2 895	100,0	2 921	100,0	2 964	100,0

Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 190

Durch den Einsatz von verlorenen Packungen und den damit verbundenen Fortfall der Reinigung der herkömmlichen Milchflaschen wurde das gesamte Verpackungssystem wesentlich rationalisiert. Darüber hinaus konnten aber auch aus hygienischer Sicht weitere Fortschritte erzielt werden, denn auf dem Wege von der Molkerei zum Verbraucher muß die Milch vor erneuter Infektion geschützt werden.²⁹⁾

Hauptabnehmer der durch Fahrzeuge der Mannheimer Milchzentrale angelieferten Milch und Milchprodukte ist der Mannheimer Einzelhandel, der sich in den eigentlichen Milchfachhandel mit sog. "großer Konzession" zum Absatz von loser und abgepackter Milch und den Lebensmittelhandel mit sog. "kleiner oder Flaschenmilch-Konzession" für den Verkauf von nur abgepackter Milch gliedert.³⁰⁾ Der ambulante Milchhändler früherer Jahre ist heute fast völlig verschwunden, dagegen besteht der Trend zu großen und mit modernen Kühlanlagen eingerichteten Läden. Damit ist eine wesentliche Voraussetzung für einen zügigen und einwandfreien Milchverkauf und somit die Möglichkeit einer weite-

29) METZDORF, H.-J., a.a.O., S. 340

30) ESCHÉ, E. und M. DREWS, a.a.O., S. 162

ren Absatzsteigerung gegeben. Um den Milchmarkt funktionsfähig zu machen, d.h. die vorhandenen Überschüsse abzubauen, bedarf es jedoch nicht nur einer Absatzsteigerung, sondern vor allem einer Einschränkung der Erzeugung.³¹⁾

3.2 Brotgetreide- und Mehlversorgung

Unter den Grundnahrungsmitteln nehmen Weizen und Roggen als Brotgetreide eine besondere Stellung ein. Demgegenüber dienen Gerste, Hafer, Mais und Hirse vornehmlich als Futter- und Industriegetreide. Während der Anteil des Roggens, dessen Hauptanbaugebiete in Deutschland, Polen und den nördlich der Schwarzerdezone gelegenen Gebieten der UdSSR liegen,¹⁾ an der Brotgetreideerzeugung verhältnismäßig gering ist, nimmt der Weizen im Ernährungshaushalt vieler Länder eine führende Rolle ein. Dies gilt besonders für die Länder Südosteuropas und Italien sowie einige südamerikanische Staaten, wo Weizenerzeugnisse bis zu 40 v.H. der täglichen Nahrungskalorien liefern. Der Weizen entwickelte sich auf Grund seiner guten Backeigenschaften, die bei den einzelnen Weizenarten jedoch unterschiedlich sind, zum wichtigsten Rohstoff für die Brot- und Teigwarenherstellung. Die Hauptexportländer für Weizen sind die USA, Kanada, Australien, Argentinien und Frankreich.²⁾

31) ERTL, J., Gute Chancen für die deutsche Milchwirtschaft. Interview, gegeben am 10.1.1970 der "Deutschen Bauernzeitung". In: Bulletin des Presse- und Informationsamtes der Bundesregierung, 4, Bonn 1970

1) HANAU, A. und W. PENTZ, Getreidewirtschaft. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 4, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1965, S. 470

2) HANAU, A. und W. PENTZ, a.a.O., S. 469

Tab. 8

Anbau und Ernte von Weizen und Roggen im Bundesgebiet in den Jahren
1964 bis 1968

Jahr	Weizen und Spelz		Roggen		Brotgetreide zus.	
	Anbauf.	Erntem.	Anbauf.	Erntem.	Anbauf.	Erntem.
	in 1000 ha	in 1000 t	in 1000 ha	in 1000 t	in 1000 ha	in 1000 t
1964	1 446,5	5 202,6	1 146,2	3 608,8	2 592,7	8 811,4
1965	1 411,8	4 347,7	1 127,9	2 825,0	2 539,7	7 172,7
1966	1 388,7	4 533,2	1 020,7	2 696,1	2 409,4	7 229,3
1967	1 414,3	5 819,0	974,7	3 162,5	2 389,0	8 981,5
1968	1 461,0	6 198,4	962,5	3 189,4	2 426,5	9 387,8

Quellen: a) Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1969, S. 154

b) Statistisches Bundesamt, Fachserie B, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Reihe 1, Bodennutzung und Ernte, II. Landwirtschaftliche Feldfrüchte und Grünland, Getreidernte, 1967, S. 5

Der Anteil des Weizens an der Brotgetreideerzeugung im Bundesgebiet betrug im Jahre 1968 rd. 66 v.H. und lag damit doppelt so hoch wie die Roggenerzeugung mit rd. 34 v.H.

Sowohl die Weizen- als auch die Roggenerntemengen sind in den letzten Jahren angestiegen. Die Ursachen hierfür liegen nur z.T. in der Ausweitung der Anbaufläche - beim Roggen ist sie sogar rückläufig -, vielmehr in der Erzielung höherer Hektarerträge auf Grund verbesserter Bearbeitungs- und Ernteverfahren.

Tab. 9

Versorgung der Bundesrepublik mit Weizen und Roggen in den
Wirtschaftsjahren 1964/65 bis 1967/68 in 1 000 t

a) Versorgung

1. Weizen

	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68
Erzeugung	5 203	4 348	4 533	5 819
Bestandsänderung in 1. Hand	+20	-5	-30	+125
Bestandsänderung in 2. Hand	+27	-449	-101	+586

Fortsetzung Tab. 9

	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68
Einfuhr	1 560	1 960	1 848	1 939
Ausfuhr	747	844	640	630
Gesamt-Verbrauch	5 969	5 918	5 872	6 417

2. Roggen

Erzeugung	3 785	2 957	2 826	3 317
Bestandsänderung in 1. Hand	+25	-75	-20	+70
Bestandsänderung in 2. Hand	+ 295	-218	-143	+126
Einfuhr	94	60	211	202
Ausfuhr	2	7	23	3
Gesamt-Verbrauch	3 557	3 303	3 177	3 320

3. Brotgetreide zus.

Erzeugung	8 988	7 305	7 359	9 136
Bestandsänderung in 1. Hand	+45	-80	-50	+195
Bestandsänderung in 2. Hand	+322	-667	-244	-712
Einfuhr	1 654	2 020	2 059	2 141
Ausfuhr	749	851	663	633
Gesamt-Verbrauch	9 526	9 221	9 049	9 737

b) Aufteilung des Gesamtverbrauchs

1. Weizen

Futter i.d. Land- wirtschaft	1 445	1 177	1 539	1 834
Futter über den Markt	218	428	165	357
Saatgut ¹⁾	242	236	240	248
Industr. Ver- brauch	78	77	31	60
Ernteschwund (3 v.H.)	156	130	136	175
Marktverlust (1 v.H.)	36	37	35	36
Nahrungsverbrauch	3 794	3 833	3 726	3 707

Fortsetzung Tab. 9

	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68
2. Roggen				
Futter i.d. Landwirtschaft	1 777	1 411	1 433	1 671
Futter über den Markt	84	239	128	103
Saatgut ¹⁾	189	171	163	161
Industr. Verbrauch	50	69	99	61
Ernteschwund (3 v.H.)	114	89	85	99
Marktverluste (2 v.H.)	22	24	22	22
Nahrungsverbrauch	1 321	1 300	1 247	1 203
3. Brotgetreide zus.				
Futter i.d. Landwirtschaft	3 222	2 588	2 972	3 505
Futter über den Markt	302	667	293	460
Saatgut	431	407	403	409
Industr. Verbrauch	128	146	130	121
Ernteschwund (3 v.H.)	270	219	221	274
Marktverluste	58	61	57	58
Nahrungsverbrauch	5 115	5 133	4 973	4 910

1) 160 kg/ha

Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 159/160

Obwohl die inländische Brotgetreideerzeugung und die Einfuhren gestiegen sind, ist der Verbrauch doch rückläufig. Ein wesentlicher Teil der Mehrerzeugung wird nämlich in der Landwirtschaft als Viehfutter verwendet und dient somit der Veredlungswirtschaft. Die übrigen in der Tabelle aufgeführten Positionen unterliegen nur geringen Schwankungen und dürften sich in der Gesamtbilanz kaum auswirken.

3.21 Gesetzliche Grundlagen der Getreideversorgung

Die Grundlage für die Getreideversorgung der Bundesrepublik bildet das Getreidegesetz³⁾ vom 4. November 1950, das in der Zwischenzeit im Rahmen der EWG-Marktordnung mehrfach geändert worden ist. Auf Grund § 2 dieses Gesetzes stellt "der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten im Benehmen mit den Obersten Landesbehörden für Ernährung und Landwirtschaft für jedes Wirtschaftsjahr im Rahmen eines Versorgungsplanes fest, welche Mengen Getreide aus der Inlandsernte zur Verfügung stehen und aus der Einfuhr für die Ernährung der Bevölkerung notwendig sind". Zu den wichtigsten Bestimmungen des Getreidegesetzes gehört die Errichtung einer Einfuhr- und Vorratsstelle für Getreide und Futtermittel.⁴⁾

Neben dem Getreidegesetz kommt dem Mühlengesetz⁵⁾ eine wesentliche Bedeutung auf dem Getreidesektor zu. Dieses Gesetz regelt die Errichtung, Inbetriebnahme, Verlegung, Erweiterung und Finanzierung der Stilllegung von Mühlen. Auf nähere Einzelheiten dieser Gesetze soll im Rahmen dieser Arbeit nicht eingegangen werden.

3.22 Die Entwicklung Mannheims als Mühlenstandort

Mit dem Anwachsen der Bevölkerung besonders in den Großstädten im 19. Jahrhundert und dem rapide steigenden Manufaktur entwickelte sich aus der alten handwerklichen Mülerei die Mühlenindustrie.⁶⁾ Dieser Wandel wurde unterstützt

3) Gesetz über den Verkehr mit Getreide und Futtermitteln (Getreidegesetz) vom 4. November 1950, BGBl., I, S. 721

4) § 7 des Gesetzes über den Verkehr mit Getreide und Futtermitteln vom 4.11.1950 bestimmt die Errichtung einer Einfuhr- und Vorratsstelle für Getreide und Futtermittel als Anstalt des öffentlichen Rechts, deren Hauptaufgabe die Regelung des Außenhandels mit Getreide ist. Darüber hinaus obliegen dieser Stelle auch Aufgaben der Lagerhaltung von Auslands- und Inlandsgetreide.

5) Gesetz über die Errichtung, Inbetriebnahme, Verlegung, Erweiterung und Finanzierung der Stilllegung von Mühlen (Mühlengesetz) in der Fassung vom 1.9.1965, BGBl., I, S. 1057

6) HARDACH, F.W., Getreidemühlen. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 4, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1965, S. 461

durch die technische Entwicklung, besonders durch die Einführung der Dampfmaschine und der Eisenbahn. Mit der gleichzeitig einsetzenden Getreideeinfuhr aus dem Ausland ⁷⁾ über die deutschen Seehäfen und dem weiteren Transport über die Binnenwasserstraßen entwickelten sich diese zu Standorten der Mühlenindustrie. Die Kleinmühlen ⁸⁾ auf dem Land wurden mehr und mehr durch die Großmühlen in den Einfuhrhäfen und an den Binnenwasserstraßen und hier im besonderen Maße am Rhein mit Schwerpunkten im Kölner und Mannheimer Raum abgelöst. Die Ansiedlung von Mühlen in den Exporthäfen ist selten, da der Mehltransport problematischer ist als die lose Verschiffung von Getreide. ⁹⁾ Die Großmühlen liegen heute ausschließlich in den großen Ballungsgebieten, d.h. unmittelbar in den Verbraucherzentren. Während sich die Standorte der Kleinmühlen, die einen durchschnittlichen Bezugs- und Absatzradius von rd. 5 km haben, vorwiegend in den Dörfern und Kleinstädten befinden, sind die Mittelmühlen überwiegend in den Getreideanbaugebieten des flachen Landes, z.T. an Wasserläufen, angesiedelt. Ihr Bezugs- und Absatzgebiet umfaßt einen Raum von rd. 50 km um den Mühlenstandort; größere Mittelmühlen können auch weitreichendere Absatzgebiete haben. ¹⁰⁾ Ein wesentlicher Grund für die Stilllegung zahlreicher Mühlen in den vergangenen Jahren, die durch das Mühlengesetz gefördert wurde, liegt vor allem im Rückgang des Mehl- und Brotverbrauchs und in dem damit verbundenen Überangebot an Vermahlungskapazitäten.

Die Entwicklung Mannheims zu einem der bedeutendsten Mühlenzentren im süddeutschen Raum am Ende des 19. Jahrhunderts beruhte vor allem auf seiner günstigen Lage am Rhein, der sich als billiger Transportweg besonders für überseeisches Getreide anbot. Bereits 1844 wurden durch weitblick-

7) HARDACH, F. W., Getreidemühlen, a.a.O., S. 461

8) Nach der Betriebsgröße werden in der Bundesrepublik unterschieden:

a) Kleinmühlen mit einer Tagesleistung bis 5 t

b) Mittelmühlen mit einer Tagesleistung von 5 bis 8 t

c) Großmühlen mit einer Tagesleistung über 80 t

9) OTREMBA, E., Allgemeine Agrar- und Industriegeographie. Erde und Weltwirtschaft, Bd. 3, Stuttgart 1960, S. 303

10) HARDACH, F. W., a.a.O., S. 464

kenden Unternehmmergeist und eine aufgeschlossene badische Landesregierung die ersten Getreideeinkäufe in den Niederlanden getätigt, denen in den folgenden Jahren auch Einfuhren aus Rußland und dem Balkan folgten.¹¹⁾ Mit dem Ausbau Mannheims zum End- und Anfangshafen der Rheinschifffahrt im Laufe des 19. Jahrhunderts, dessen Bedeutung durch den planmäßigen Rheinausbau für die Großschifffahrt bis zu den Rheinmündungshäfen ständig zunahm, und dem gleichzeitigen Anschluß an das Eisenbahnnetz entwickelte sich Mannheim zu einem der bedeutendsten Umschlagplätze für Getreide in Deutschland.¹²⁾ Das hier in Güterzüge umgeladene Getreide wurde nach Baden, Württemberg, in die Rheinpfalz, nach Bayern, Elsaß-Lothringen, dem Saarland und der Schweiz transportiert. Bedingt durch den billigen Wasserweg und den steigenden Mehlbedarf in den aufstrebenden Städten des Rhein-Neckar-Raumes, den die Mühlen an den Rändern des Rheintalgrabens nicht mehr zu decken vermochten, siedelten sich unternehmende Müllerfamilien aus den umliegenden Gemeinden in Mannheim an.¹³⁾ 1882 nahm die erste Dampfmühle ihren Betrieb auf, der mit der Eröffnung des Industriehafens und damit eines idealen Mühlenstandorts in den Jahren 1897 bis 1907 weitere Großmühlen folgten.¹⁴⁾ Im Jahre 1931 wurde die letzte Mühle errichtet. Zur gleichen Zeit wie in Mannheim entstanden auch die Großmühlen in Ludwigshafen, Heidelberg, Worms und Frankfurt am Main. Auch hier waren günstige Verkehrslage und die Nähe zu den Verbraucherzentren die entscheidende Voraussetzung für die Standortwahl. Die Ansiedlung der Großmühlen im Mannheimer Industriehafen bewirkte eine weitere Steigerung der Getreidezufuhren per

-
- 11) Der Verkehr im Rheingebiet, Gutachten des Forschungsausschusses "Raum und Verkehr" der Akademie für Raumforschung und Landesplanung über die Entwicklungs- und Gestaltungsprobleme des Verkehrs im Rheingebiet. Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. XII, Raum und Verkehr 5, Bremen-Horn 1959, S. 68/69
 - 12) ACKERMANN, K.-F., Die Umschlagsentwicklung des Mannheim-Ludwigshafener Hafengebietes im 19. Jahrhundert. In: Raumordnung im 19. Jahrhundert (1. Teil), Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. XXX, Historische Raumforschung 5, Hannover 1965, S. 133
 - 13) Die Mannheimer Getreidemühlen im Wandel der Zeiten. In: Mannheimer Hefte, 1,
 - 14) Die Mannheimer Getreidemühlen, a.a.O., S. 34

Schiff und sicherte der Stadt damit eine Spitzenstellung im deutschen Getreidehandel.

Brachten bereits die Auswirkungen des Ersten Weltkrieges einschneidende Veränderungen für die Mannheimer Mühlenindustrie, so litten die Mannheimer Mühlen in noch stärkerem Umfang unter der nach Autarkie strebenden Wirtschaftspolitik des "Dritten Reiches". Einen weiteren Rückschlag bedeutete der Zusammenbruch im Jahre 1945, als den Mühlen nur so viel Getreide zugewiesen wurde, wie für die Versorgung der in ihrem Gebiet lebenden Bevölkerung notwendig war. Mit dem wirtschaftlichen Aufschwung der Bundesrepublik änderten sich aber auch in der Mühlenindustrie die Verhältnisse. Heute verfügt Mannheim über vier Großmühlen, die im Industriehafen angesiedelt sind und eine 24stündige Mahlleistung von zusammen 2 060 t haben.¹⁵⁾ Diese Kapazität übersteigt bei weitem sowohl den Mehlbedarf der Stadt Mannheim als auch den des übrigen Rhein-Neckar-Raumes, in dem mit Schwerpunkten in Ludwigshafen und Worms noch weitere Mühlen vorhanden sind.

Der lebhafte Getreidehandel und Getreideumschlag in den Mannheimer Häfen führte bereits 1862 zur Gründung der Mannheimer Produktenbörse;¹⁶⁾ nach ihrer Blüte vor dem Ersten Weltkrieg - in den Jahren 1903/05 lag der Getreideumschlag bei rd. 1,7 Mio t¹⁷⁾ - sank sie jedoch in der Zeit des "Dritten Reiches" zur Bedeutungslosigkeit ab. Wie nach dem Zweiten Weltkrieg neugegründete Börse spielt heute nur im süddeutschen Raum eine gewisse Rolle.¹⁸⁾¹⁹⁾

3.23 Brotgetreidezuführen nach Mannheim

Einen Überblick über die Brotgetreidezuführen nach Mannheim per Schiff seit 1877 gibt die folgende Tabelle:

15) Ermittelt vom Verfasser nach Angaben der Großmühlen

16) Festschrift 100 Jahre Mannheimer Produktenbörse, Mannheim 1962

17) ACKERMANN, K.-F., Die Entwicklung des Mannheim-Ludwigshafener Hafenumschlags, Diss., Mannheim 1966, S. 240

18) Die Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S. 659

19) Tätigkeitsbericht der Mannheimer Produktenbörse für 1966

Tab. 10

1877	55 300 t	1951	357 000 t
1900	608 900 t	1952	412 000 t
1905	1 063 500 t	1953	399 000 t
1910	789 500 t	1954	462 000 t
1913	869 900 t	1955	495 000 t
1927	812 300 t	1956	490 000 t
1938	593 000 t	1957	564 000 t
1950	236 000 t		

Quelle: Der Verkehr im Rheingebiet, a.a.O., S. 69

Wie bereits an anderer Stelle erwähnt, liegen die Getreidezufuhren jedoch weit über dem eigentlichen Bedarf der Stadt an Mehl, so daß Zahlenangaben über den absoluten Brotgetreideumschlag, der vornehmlich im Hafen erfolgt, keinen Aufschluß über den tatsächlichen Bedarf der Stadt ergeben.

Tab. 11

Empfang von Getreide¹⁾ in Mannheim im Jahre 1968 in 1 000 t

Herkunft	Schiff	Bahn	Lastkraftwagen(1967)	Getreideempfang zus.
Inland	87,7	62,6	17,6	167,9 ²⁾
Ausland	354,7	0,7	1,0	356,4
davon				
außereurop. Staaten	262,0	-	-	
(Einfuhr über Benelux-Häfen)				
Frankreich	92,7	0,4	-	
Empfang insges.	442,4	63,3	18,6	524,3

1) Brotgetreide sowie Futter- und Industriegetreide

2) Ohne das aus den Anbaugebieten im Umkreis von 50 km um Mannheim angelieferte Getreide

Fortsetzung Tab. 11

- Quellen: a) Statistisches Bundesamt, Fachserie H, Verkehr, Reihe 1, Binnenschifffahrt 1968, hrsg. 1969, S. 168
- b) Statistisches Bundesamt, Fachserie H, Verkehr, Reihe 4, Eisenbahnverkehr 1968, hrsg. 1970, S. 192
- c) Bundesanstalt für den Güterfernverkehr, Der Fernverkehr mit Lastkraftfahrzeugen im Jahre 1967, hrsg. 1968, S. 141

Tab. 12

Versand von Getreide¹⁾ von Mannheim im Jahre 1968
in 1 000 t

Versand	Schiff	Bahn	Lastkraft- wagen(1967)	Getreide- versand zus.
Inland	18,2	10,7	7,0	35,9
Ausland	3,9	2,4	-	6,3
darunter				
Schweiz	2,3	1,9	-	-
Frankreich	1,5	0,2	-	-
Versand insges.	22,1	13,1	7,0	42,2

1) Brotgetreide sowie Futter- und Industriegetreide

- Quellen: a) Statistisches Bundesamt, Fachserie H, Verkehr, Reihe 1, Binnenschifffahrt 1968, hrsg. 1969, S. 168
- b) Statistisches Bundesamt, Fachserie H, Verkehr, Reihe 4, Eisenbahnverkehr 1968, hrsg. 1970, S. 192
- c) Bundesanstalt für den Güterfernverkehr, Der Fernverkehr mit Lastkraftfahrzeugen im Jahre 1967, hrsg. 1968, S. 141

Während der in Mannheim im Wirtschaftsjahr 1967/68 zur Verarbeitung gekommene Weizen zu 75 v.H. aus inländischer Ernte und zu 25 v.H. aus überseeischen Einfuhren bestand, stammte der Roggen, dessen Anteil am gesamten Brotgetreide 25 v.H. betrug, ausschließlich aus deutscher Erzeugung.²⁰⁾ Die Höhe des Inlandsweizenanteils

20) Nach Angaben der Mannheimer Mühlenindustrie und des Getreidehandels

hängt im wesentlichen vom jeweiligen Mengen- und Qualitätsausfall der Ernte ab. Die Versorgung der Mühlen besonders mit ausländischem Weizen erfolgt durch Getreidehandelsgesellschaften. Um den heute gestellten Anforderungen an ein hochwertiges, gut backfähiges Mehl zu entsprechen, werden dem inländischen Weizen ausländische Weizensorten mit hohem Proteingehalt (Qualitätsweizen) beige-mischt,²¹⁾ die vorwiegend aus Kanada, den USA und Argentinien importiert werden. Dabei entfällt der relativ größte Anteil auf Weizen aus den USA. Es handelt sich hierbei vorwiegend um Hartweizen (Durum-Weizen), der in Deutschland nicht erzeugt wird und zur Teigwarenherstellung dient sowie zu Grieß und Dunst (feiner Grieß) verarbeitet wird.²²⁾

Obwohl die Mannheim umgebenden ländlichen Gebiete auf Grund guter, tiefgründiger Lehm Böden besonders auf dem Neckarschwemmkegel, entlang der Bergstraße und im Kraichgau²³⁾ Winterweizenanbaugebiete mit z.T. hohen Hektarerträgen sind, müssen inländischer Weizen und Roggen zur Deckung des Bedarfs auch aus anderen Räumen antransportiert werden.

Herkunftsgebiete des inländischen Weichweizens in v.H.
(vgl. auch Abb. 4):²⁴⁾

Süd Hessen	40
Baden-Württemberg	30
Pfalz	10
Unterfranken	15
(Raum Würzburg)	
Mittelrhein	5
(Gebiet um Koblenz)	
	100 v.H. = 75 v.H. der gesamten Weizenzufuhren

Die restlichen 25 v.H. ausländischen Weizens verteilen sich auf folgende Sorten aus den Ländern:²⁵⁾

-
- 21) Nach Angaben Mannheimer Getreidehandelsfirmen
 - 22) Nach Auskunft der Mannheimer Mühlenindustrie
 - 23) Die Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S. 550
 - 24) Nach Angaben der Mannheimer Mühlenindustrie
 - 25) Nach Angaben des Mannheimer Getreidehandels

Manitoba-Weizen	Kananda
Northern-Spring-Weizen	USA
Dark-Hardwinter-Weizen	USA
Südweizen	Argentinien
Semi-Weizen	Australien

In Ausnahmefällen wird auch noch Qualitätsweizen aus der UdSSR vermahlen. Aus Westeuropa gelangt nur zeitweise je nach Ernteausschlag französischer Füllweizen zur Vermahlung.²⁶⁾ Die Roggenanlieferungen erfolgen ausschließlich aus deutschen Anbaugebieten der Pfalz, des Hunsrück und der Eifel (vgl. Abb. 4). Von den vier in Mannheim vorhandenen Großmühlen vermahlt nur eine Mühle neben Weizen auch Roggen.²⁷⁾ Damit wird der viel geringere Bedarf an Roggenmehl, das ausschließlich der Brotherstellung dient, unterstrichen.

3.24 Transportwege und Transportmittel des Brotgetreides

Das inländische Brotgetreide wird zu rd. 60 v.H. per Schiff angeliefert. Die restlichen 40 v.H. verteilen sich entsprechend der jeweiligen Gegebenheiten auf die Bundesbahn und den Lastkraftwagen.²⁸⁾ Dagegen gelangt das ausländische Getreide ausschließlich per Schiff nach Mannheim. Der Transport per Seedampfer/Tanker von den bedeutenden überseeischen Hafenplätzen wie Montreal, Quebec, New Orleans, Baltimore, Galveston, St. John, Halifax, Vancouver in Nordamerika, Buenos-Aires, Bahia-Blanca in Südamerika sowie Melbourne, Sydney u.a. in Australien nach den Rheinmündungshäfen Rotterdam, Amsterdam und Antwerpen dauert je nach Entfernung bis zu ca. zwei Wochen. Hier wird das Getreide vom Seeschiff auf das Binnenschiff mit einer Tragfähigkeit von 1 000 bis 1 300 t umgeschlagen und in ca. einwöchiger Fahrt nach Mannheim transportiert. Bedingt durch die günstige Wasserstraßenverbindung erhält Mannheim vorwiegend Getreide von den Benelux-Häfen,

26) Nach Angaben des Mannheimer Getreidehandels

27) Nach Angaben der Mannheimer Mühlenindustrie

28) Nach Angaben der Mannheimer Mühlenindustrie und des Mannheimer Getreidehandels

während die Zufuhr von den deutschen Hafenplätzen Emden, Bremen und Hamburg auf Grund des längeren Transportweges gering ist.²⁹⁾ Das Getreide wird für an Wasserstraßen gelegene Mühlen durchweg lose verschifft. Zum Luschen des Getreides im Mannheimer Industriehafen, dem Standort der vier Großmühlen, stehen moderne Entladeeinrichtungen mit einer Leistung von je 40 bis 90 t pro Stunde zur Verfügung.³⁰⁾

3.25 Mehlversorgung

Obwohl Mannheim Standort von vier Großmühlen mit einer Gesamtmehlherzeugung von rd. 400 000 t/Jahr³¹⁾ ist, bezieht nur ein Teil der vom Verfasser befragten sechs namhaftesten Lebensmittelgroßhandelsgesellschaften, Filialunternehmen sowie einer Einkaufsgenossenschaft ihren Mehlbedarf von diesen Mühlen. Während ein Unternehmen seinen Bedarf von seinem Zentrallager in Westdeutschland erhält, beziehen die übrigen Befragten das benötigte Mehl von einem oder mehreren Mühlenbetrieben, die jedoch meist im weiteren Rhein-Neckar-Raum liegen. Nur ein Befragter deckte seinen gesamten Bedarf bei Mannheimer Mühlen. Auf Grund der weitverzweigten wirtschaftlichen Verflechtung auf diesem Gebiet und der oft nicht vorhandenen Auskunftsbereitschaft besonders kleinerer Betriebe waren die genaue Herkunft und Menge des in Mannheim benötigten Mehls nicht feststellbar. Hierbei muß auch berücksichtigt werden, daß die Lieferanten je nach Angebot und Preislage wechseln können. Da die Mühlen ihre Produkte an den Großhandel bzw. an Genossenschaften und Großbäckereien verkaufen, die nur zu einem gewissen Grad den Mannheimer Markt versorgen,

29) Nach Angaben der Mannheimer Mühlenindustrie und des Mannheimer Getreidehandels

30) Als Be- und Entladeeinrichtungen für Getreide sind nach Unterlagen des Staatlichen Hafenamtes Becherwerke, Fallrohre, Einlauftrichter sowie pneumatische Be- und Entladeeinrichtungen vorhanden.

31) Vom Verfasser errechnet auf Grund der 24stündigen Gesamtmahlleistung der vier Großmühlen von 2 060 t unter Zugrundelegung der im Statistischen Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 159, angeführten Mehlausbeute von rd. 80 v.H. im Wirtschaftsjahr 1967/68.

war auch von dieser Seite kein befriedigendes Ergebnis zu erhalten.

Es kann jedoch davon ausgegangen werden, daß die 279 (1968)³²⁾ Mannheimer Bäckereien und Konditoreien ihren Mehlbedarf vorwiegend von den Mühlen des Rhein-Neckar-Raumes beziehen. Der Brotbedarf wird darüber hinaus jedoch nicht allein von den ortsansässigen Betrieben gedeckt - zwei große Brotfabriken sind im Norden der Stadt ansässig -, sondern auch im gewissen Umfang von Brotfabriken, die außerhalb der Stadt liegen und einen größeren Raum beliefern.

3.26 Mehlverbrauch

Während bei den je Nährstoffeinheit teureren eiweiß- und fettreichen Nahrungsmitteln tierischer Herkunft eine Verbrauchszunahme zu beobachten ist, entwickelt sich der Verbrauch von kohlehydratreichen pflanzlichen Nahrungsmitteln seit längerer Zeit rückläufig.³³⁾ Ein wesentlicher Grund für diesen Trend dürfte in dem steigenden Pro-Kopf-Einkommen breiter Bevölkerungsschichten liegen, "das die meisten Getreideerzeugnisse von einer gewissen Einkommenshöhe an zu inferioren Gütern macht, die durch konzentrierte Kohlehydratträger und fett- und eiweißhaltige Nahrungsmittel substituiert werden".³⁴⁾ Darüber hinaus spielen Preis und Qualität der Produkte eine bedeutende Rolle. Die Veränderungen in der Bevölkerungs- und Wirtschaftsstruktur dürften ebenfalls einen gewissen Einfluß auf die Verbrauchsentwicklung haben.³⁵⁾ Dieses Moment wird jedoch vorwiegend bei Betrachtung des Verbrauchs der Gesamtbevölkerung zum Tragen kommen, da es mehr von der ländlichen als von der städtischen Bevölkerung ausgelöst wird.

32) Nach Mannheim Statistischer Jahresbericht 1968, Jahresübersichten I, S. 31

33) Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft, S. 55

34) SCHEPER, W., Die Getreidenachfrage für menschliche Ernährung in der Bundesrepublik Deutschland. In: Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, 1222, Köln und Opladen 1963, S. 25

35) SCHEPER, W., a.a.O., S. 28

Tab. 13

Verbrauch von Weizen- und Roggenmehl pro Kopf der Bevölkerung von 1964/65 bis 1968/69 in kg

Mehl	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68	1968/69
Weizen	50,8	50,3	49,1	48,8	48,3
Roggen	18,6	18,1	17,1	16,6	15,8
Mehl zus.	69,4	68,4	66,2	65,4	64,1

Quellen: a) Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft 1970, S. 202

b) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 159/160

Besonders deutlich zeigt die Tabelle den Rückgang im Verbrauch von Roggenmehl. Die Ursache hierfür dürfte nicht nur in einer verstärkten Bevorzugung des Weizenmehls und einem geringeren Interesse an Roggen- und Mischbrot liegen, sondern vor allem auch in der vielseitigeren Verwendbarkeit des Weizenmehls in der Brot-, Backwaren- und Teigwarenproduktion.^{36/37)} Der Verbrauch von Weißbrot und Weizenkleingebäck sowie Backwerk insbesondere von Konditoreierzeugnissen hat einen wesentlichen Anteil an dem gesamten Verbrauch von Weizenmehl. Dagegen fällt der Verbrauch von Mehl in privaten Haushalten und von Nudeln nicht so stark ins Gewicht. Nach den vom Statistischen Bundesamt zusammengestellten Wirtschaftsrechnungen³⁸⁾ ist nur bei Haus-

36) SCHEPER, W., a.a.O., S. 26

37) Während das Roggenmehl ausschließlich bei der Brotherstellung Verwendung findet und nach SCHEPER nicht zur Produktion von Gütern des gehobenen Bedarfs geeignet ist, wird das Weizenmehl zur Herstellung von Weißbrot, Weizenkleingebäck, diversem Backwerk, Teigwaren, Nudeln und als Mehl im Haushalt verwendet.

38) Statistisches Bundesamt, Fachserie M, Preise, Löhne, Wirtschaftsrechnungen, Reihe 13, Wirtschaftsrechnungen, Einnahmen und Ausgaben ausgewählter privater Haushalte, Nov. 1969

haltstyp 3³⁹⁾ für 1969 gegenüber 1968 eine leicht steigende Tendenz im Verbrauch dieser Produkte zu beobachten.

Tab. 14

Mehlverbrauch der Stadt Mannheim von 1964/65 bis 1968/69
in 1 000 t

Mehl	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68	1968/69
Weizen	16,7	16,7	16,0	15,8	15,7
Roggen	6,1	6,0	5,6	5,4	5,1
Mehl zus.	22,8	22,7	21,6	21,2	20,8

Quelle: Errechnet vom Verfasser unter Zugrundelegung der jeweiligen Einwohnerzahl der Stadt Mannheim und des jeweiligen Pro-Kopf-Verbrauchs im Bundesdurchschnitt nach: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 159

Der ermittelte Verbrauch an Weizenmehl dürfte jedoch auf Grund des höheren Verbrauchs an Teigwaren um rd. 20 v.H. über den unter Zugrundelegung des Bundesdurchschnitts in der Tabelle errechneten Werten liegen.⁴⁰⁾

Der Rückgang im Verbrauch von Weizen- und Roggenmehl im Zeitraum von 1964/65 bis 1968/69 beträgt insgesamt rd. 2 000 t. Es kann nach SCHEPER⁴¹⁾ davon ausgegangen werden, daß sich diese Tendenz bis zu einem gewissen Minimalpunkt fortsetzen wird, um sich dann auf einem bestimmten Niveau einzupendeln. Diese Vermutung muß auch deshalb

39) In den vom Statistischen Bundesamt zusammengestellten Wirtschaftsrechnungen werden drei Haushaltstypen unterschieden:

- Haushaltstyp 1: 2-Personen-Haushalte von Renten- und Sozialempfängern mit geringem Einkommen
- Haushaltstyp 2: 4-Personen-Arbeitnehmerhaushalte mit mittlerem Bruttoarbeitseinkommen des Haushaltsvorstandes, das 1969 monatlich zwischen 850 und 1 300 DM liegen sollte
- Haushaltstyp 3: 4-Personen-Haushalte von Beamten und Angestellten mit höherem Bruttoarbeitseinkommen, das 1969 monatlich zwischen 1 850 und 2 300 DM liegen sollte

40) Nach Ermittlungen des Verfassers

41) SCHEPER, W., a.a.O., S. 43

angenommen werden, da eine völlige Substitution durch andere Nahrungsmittel äußerst unwahrscheinlich ist und einen lang andauernden Veränderungsprozeß in den Verbrauchergewohnheiten der Konsumenten bedingen würde.⁴²⁾

3.27 Mannheim als Lager-, Verarbeitungs- und Umschlagplatz für Brotgetreide

Wie bereits ausgeführt, entwickelte sich Mannheim dank seiner günstigen Lage an einer der wichtigsten Binnenwasserstraßen Europas zu einem der bedeutendsten Umschlag-, Verarbeitungs- und Lagerplätze besonders für Getreide und Getreideprodukte im süddeutschen Raum. Das zeigt auch ein Vergleich des für das Jahr 1969 ermittelten Gesamtmehlverbrauchs Mannheims von rd. 20 800 t mit der Mehlerzeugung, die mit rd. 400 000 t⁴³⁾ um ein Vielfaches über dem tatsächlichen Verbrauch der Stadt und auch des Rhein-Neckar-Raumes liegt.

Das Versorgungs- und Absatzgebiet der Mannheimer Mühlen erstreckt sich innerhalb der Bundesrepublik auf die Länder Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Hessen sowie auf das nördliche Bayern. Darüber hinaus werden im Rahmen der gesetzlichen Ausfuhrbestimmungen Exporte von Weizenmehl und Weizengrieß vorgenommen, die den Mühlen schon im Interesse einer besseren Auslastung ihres Leistungsvermögens sehr erwünscht sind.⁴⁴⁾

Da es sich bei den Mühlen um Großmühlen mit Tagesmahlleistungen bis zu 800 t Getreide handelt, sind auch entsprechend hohe Rohstoffvorräte notwendig. Die Lagerkapazität für Getreide dürfte bei jeder Mühle daher rd. 12 000 bis 30 000 t betragen. Darüber hinaus befinden sich in Mannheim Speditionslagerhäuser und Getreidesilos mit einer Aufnahmefähigkeit von schätzungsweise 120 000 bis 150 000 t. Die Gesamtlagerkapazität an Getreide beträgt somit rd.

42) SCHEPER, W., a.a.O., S. 43

43) Errechnet vom Verfasser nach Angaben der Mühlenindustrie unter Zugrundelegung einer Mehlausbeute von rd. 80 v.H.

44) Nach Angaben des Mannheimer Getreidehandels

250 000 bis 300 000 t. Bei einem Pro-Kopf-Verbrauch von rd. 64 kg im Wirtschaftsjahr 1968/69 und einer Mehlausbeute von rd. 60 v.H. reichen diese Vorräte zur Versorgung von rd. 3,75 Mio Menschen aus. Die Lagerung des Getreides erfolgt sowohl in Silos als auch auf Schüttdoden. Die Vorräte an Fertigprodukten dürften bei jeder der vier Mühlen rd. 5 000 bis 8 000 t betragen⁴⁵⁾ und somit ebenfalls für eine längere Zeit ausreichen.

Während der Antransport des Getreides zu rd. 60 v.H. per Schiff und zu rd. 40 v.H. per Bahn und Lastkraftwagen erfolgt, geschieht der Abtransport z.T. per Bahn, jedoch überwiegend per Lastkraftwagen, dem die flächenmäßige Verteilung des Mehls an die Großabnehmer obliegt. So betrug der Mehlexport per Lastkraftwagen im Jahre 1966 rd. 120 000 t.⁴⁶⁾ In dieser Summe ist der Versand innerhalb eines Radius von 50 km um Mannheim jedoch nicht enthalten.

Tab. 15

Mehlversand¹⁾ von Mannheim mit Lastkraftwagen in ausgewählte Empfangsgebiete im Jahre 1966 in 1 000 t

Empfangsgebiet	Menge
Mittel- und Südbaden	28,7
Südwestfalen und Hohenzollern	12,5
Mittelhessen	6,9
Siegerland	6,5
Kurhessen-Waldeck	5,9
Frankfurt	5,6
Untermaingebiet ohne Frankfurt	5,4
München	4,7
Unterfranken	4,5
Moselgebiet	4,2
Nürnberg und Fürth	3,4
Rheingau, -hessen	3,4
Rheinpfalz	3,3

1) Mehl, Grieß und Grütze aus Getreide

Fortsetzung Tab. 15

Quelle: Errechnet vom Verfasser auf Grund von Unterlagen der Bundesanstalt für den Güterfernverkehr und des Kraftfahrtbundesamtes über den Fernverkehr mit Lastkraftwagen im Jahre 1966

Die vorstehenden Ausführungen zeigen somit den großen Wandel auf, der sich in den letzten Jahrzehnten besonders auf dem Sektor der Getreide- bzw. Meherversorgung vollzogen hat. Wurden früher die Städte vom Land mit Mehl beliefert, so ist heute durch die Massierung der Mühlen in den Ballungsgebieten und die Stilllegung von Mühlenkapazitäten auf dem Land dieses weitgehend von der Zulieferung aus den städtischen Zentren abhängig. Es handelt sich hierbei um einen Prozeß, der durch die fortschreitende Rationalisierung und Mechanisierung eingeleitet wurde und noch nicht abgeschlossen ist und in Zukunft zu einer noch stärkeren Konzentration der Mühlenindustrie auf wenige bedeutende Standorte führen wird.

3.3 Fleischversorgung

3.31 Vermarktungsprobleme

Mit der Zunahme der Bevölkerungsballungen vor allem in den Großstädten stieg gleichzeitig der Bedarf an Nahrungsmitteln und insbesondere an Fleisch stark an. Diese Entwicklung führte zwecks Sicherstellung der Fleischversorgung zur Gründung von kommunalen Schlachtviehmärkten mit meist angegliederten Schlachthöfen in zahlreichen größeren Städten,¹⁾ da gleichzeitig mit dem Anwachsen der Bevölkerung in den Großstädten die Viehhaltung und damit die Haus-schlachtung aus den verschiedensten Gründen zur Bedeutungs-

Fußnoten S. 45:

- 45) Nach Angaben des Mannheimer Getreidehandels und der Mühlenindustrie
- 46) Errechnet vom Verfasser auf Grund von Unterlagen der Bundesanstalt für den Güterfernverkehr und des Kraftfahrtbundesamtes über den Fernverkehr mit Lastkraftwagen im Jahre 1966

Fußnote S. 46:

- 1) SCHÖN, L., Fleischwirtschaft. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 3, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1961, S. 745

losigkeit absank. Die gleiche Situation gilt auch für die gewerblichen Schlachtbetriebe, denen sich immer weniger Gelegenheiten bieten, das Schlachtvieh direkt von den landwirtschaftlichen Erzeugern zu beziehen.²⁾ Mit steigendem Marktvolumen verlängerten sich jedoch auch die Bezugswege des Fleisches.³⁾ Diese Tendenz verstärkt sich weiterhin mit zunehmendem Pro-Kopf-Verbrauch besonders in Gebieten, wo der Mehrbedarf an Fleisch nicht durch Mehrerzeugung aus dem näheren oder weiteren Umland gedeckt werden kann.⁴⁾ Damit werden sich sowohl für das Vermarktungssystem als auch für die Vermarktungswege in Zukunft weitere Veränderungen ergeben. Mit der zunehmenden Entwicklung der Kühl- und Transporttechnik und der damit gegebenen Möglichkeit des einwandfreien Frischfleischtransportes verlagerte sich die Schlachtung des Viehs in den letzten Jahren mehr und mehr von den Verbrauchszentren zu den Erzeugergebieten.⁵⁾ Dadurch entstand andererseits eine rückläufige Tendenz im Lebendviehtransport. "Schlachtvorgang, Fleischverarbeitung und Fleischabsatz an die Verbraucher müssen nicht mehr aus hygienischen Gründen unmittelbar aufeinander folgen, sondern können sowohl zeitlich als auch räumlich auseinanderrücken. Die Schlachtvieh- und Fleischvermarktung wird somit durch eine neue Entwicklungsstufe der Arbeitsteilung gekennzeichnet."⁶⁾

Neben den kommunalen Schlacht- und Viehhöfen, deren Anteil an der Versorgung der Bevölkerung im allgemeinen auf Grund der gemachten Ausführungen rückläufig ist, treten in zunehmendem Maße die in den Erzeugergebieten liegenden Versandschlachtereien, die, mit modernsten Einrichtungen ausgestattet, hohe Stückzahlen an Vieh in kürzester Zeit verarbeiten können. Die Zahl der selbstschlachtenden Fleischer dürfte weiter abnehmen; in Gemeinden mit Schlachthofzwang entfällt die Schlachtung im eigenen Betrieb ohnehin.

2) WILLERS, B., Fleischabsatz im Umbruch. In: Agrarwirtschaft, Sh. 21, Hannover 1966, S. 19

3) WILLERS, B., a.a.O., S. 19

4) WILLERS, B., a.a.O., S. 19

5) WILLERS, B., a.a.O., S. 74

6) WILLERS, B., a.a.O., S. 75

3.32 Fleischerzeugung

Die gesetzliche Grundlage der Fleischversorgung bildet das Vieh- und Fleischgesetz vom 25. März 1951,⁷⁾ das die Aufstellung eines jährlichen Versorgungsplanes durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und die Obersten Landesbehörden für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vorsieht. In diesem Versorgungsplan wird festgelegt, wie hoch auf Grund des vorhandenen Viehbestandes die Bedarfsdeckung aus inländischer Erzeugung ist und welche Mengen an Vieh und Fleisch zur Deckung der Fleischversorgung eingeführt werden müssen. Darüber hinaus werden im Rahmen dieses Gesetzes u.a. auch Regelungen über Groß- und Schlachtviehmärkte sowie Anordnungen über die "Einfuhr- und Vorratsstelle für Schlachtvieh, Fleisch und Fleischerzeugnisse" getroffen. Auf die einschlägigen Verordnungen hinsichtlich der Fleischversorgung innerhalb der EWG wird im Rahmen dieser Arbeit nicht näher eingegangen.

Die Grundlage der Fleischversorgung der Bundesrepublik bilden die Schweine- und Rinderbestände, die im Wirtschaftsjahr 1967/68 rd. 90 v.H. der gesamten inländischen Fleisch-erzeugung (ohne Schlachtfette) deckten. Der Anteil von Kalb-, Schaf- und Pferdefleisch an der Fleischversorgung ist dagegen gering und betrug nur rd. 3 v.H.; die restlichen 7 v.H. entfielen vorwiegend auf Geflügelfleisch und in geringem Maße auf Ziegen-, Wild- und Kaninchenfleisch.⁸⁾

-
- 7) Gesetz über den Verkehr mit Vieh und Fleisch (Vieh- und Fleischgesetz) vom 25. April 1951, BGBl., I, S. 272 ff.
8) Berechnet vom Verfasser nach: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S.180

Tab. 16

Schlachtungen von Tieren inländischer Herkunft in

1 000 Stück

Jahr	Viehart in 1000 Stück				
	Rinder	Kälber	Schweine	Schafe	Pferde
1964/65	3 475	1 726	25 366	505	40
1965/66	3 355	1 647	24 671	443	32
1966/67	3 874	1 619	24 199	428	26
1967/68	3 956	1 447	26 844	429	18

Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 179

Der gesamte Fleischanfall ohne Schlachtfette aus diesen Schlachtungen betrug im Wirtschaftsjahr 1967/68 rd.

3,19 mio t; unter Berücksichtigung der Schlachtfette rd.

3,56 mio t.

Tab. 17

Fleischanfall aus Schlachtungen von Tieren inländischer Herkunft

in 1 000 t

Jahr	Fleischart							
	Rind		Schwein		Kalb		Schaf	
	mit Schlachtfett	ohne Schlachtfett	mit Schlachtfett	ohne Schlachtfett	mit Schlachtfett	ohne Schlachtfett	mit Schlachtfett	ohne Schlachtfett
1964/65	931	907	2 277	1 925	103	100	13	13
1965/66	910	886	2 187	1 849	102	99	11	11
1966/67	1 056	1 029	2 218	1 876	103	100	11	11
1967/68	1 084	1 056	2 402	2 032	94	91	10	10

Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 180

Auf Grund der umfangreichen und gesunden Viehbestände konnte der deutsche Markt in den letzten Jahren durchschnittlich zu rd. 86 v.H. mit Fleisch aus inländischer

Erzeugung gedeckt werden. Wie die folgende Aufstellung zeigt, war die Höhe der inländischen Erzeugung bei den einzelnen Fleischsorten jedoch unterschiedlich.

Tab. 18

Anteil der Fleischsorten aus inländischer Erzeugung am Gesamtverbrauch von Fleisch in v.H.

Jahr	Fleisch (ohne Schlachtfette)			
	Rind	Schwein	Geflügel	insgesamt
1964/65	81	97	42	86
1965/66	76	93	42	82
1966/67	86	94	48	83
1967/68	87	94	49	85

Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 155

Die Deckung der restlichen 15 v.H. erfolgte vorwiegend durch Lebewieh- und Fleischeinfuhren aus den EWG-Ländern sowie anderen europäischen und in geringem Umfang außer-europäischen Ländern.

Tab. 19

Einfuhr von Fleisch (einschließlich Lebewieh) nach ausgewählten Erzeugerländern im Wirtschaftsjahr 1967/68

Land	Fleisch in 1 000 t		
	Rind u. Kalb	Schwein ¹⁾	Geflügel ²⁾
Belgien-Luxemburg	4,8	13,3	24,9
Frankreich	87,5	4,6	9,4
Niederlande	20,5	33,7	136,9
EWG zusammen	112,9	51,6	172,6
Dänemark	33,1	23,4	2,8
Schweden	2,4	0,0	-
Ungarn	6,2	-	5,1
Polen	0,0	0,2	11,2
USA	-	-	22,8
Argentinien	15,0	-	-

Fortsetzung Tab. 19

- 1) In Schlachtgewicht
- 2) Geflügel lebend und geschlachtet in Fleischwert, Geflügellebern und Geflügelkonserven ohne Bezüge aus der SBZ

Quelle: Zusammengestellt nach: Statistisches Jahrbuch
über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969,
S. 275-277

Nach dem allgemeinen Überblick über die inländische Fleischerzeugung sowie die Fleischeinfuhren soll im folgenden die Fleischversorgung der Stadt Mannheim dargestellt werden.

3.33 Die Bedeutung des Städtischen Schlacht- und Viehhofes für die Fleischversorgung der Stadt Mannheim

Im Rahmen der Fleischversorgung der Stadt Mannheim erfüllt der Städtische Schlacht- und Viehhof mit angegliedertem Fleischgroßmarkt eine wichtige Funktion, wenngleich die Bedeutung dieser kommunalen Einrichtung in den letzten Jahren auf Grund des verstärkten Wandels im Vermarktungssystem rückläufig ist. Einem Rückgang der Viehauftriebe stehen in zunehmendem Maße Fleischzufuhren von außerhalb gegenüber, die im Jahre 1969 rd. 64 v.H. des gesamten Fleischverbrauchs ausmachten.⁹⁾

Ein großer Teil dieser Zufuhren kommt von Versandschlachtereien, die ihren Standort in den Erzeugergebieten haben und den Fleischgroßhandel direkt beliefern.

3.34 Lebendviehauftriebe

Da nach § 20 der Schlacht- und Viehhofordnung¹⁰⁾ der Stadt Mannheim im gesamten Stadtkreis Schlachthofzwang besteht, muß grundsätzlich sämtliches in Mannheim zur Schlachtung

9) Nach Angaben des Schlacht- und Viehhofes und nach Berechnungen des Verfassers

10) Schlacht- und Viehhofordnung der Stadt Mannheim vom 26.7.1966

kommendes Vieh, soweit es dem Fleischbeschau¹¹⁾gesetz unterliegt, im Schlachthof geschlachtet werden. Eine Ausnahme bilden nur die gewerblichen Schlachtungen in den Vororten Friedrichsfeld, Sandhofen, Seckenheim und Wallstadt, soweit sie in Schlachtstätten stattfinden, die bereits im Zeitpunkt der Eingemeindung bestanden haben und ordnungsgemäß betrieben werden. Diese Regelung wurde im Rahmen des Eingemeindungsvertrages getroffen. Darüber hinaus sind Hausschlachtungen jedoch zur ausschließlichen Verwendung im eigenen Haushalt in folgenden Vororten gestattet: Feudenheim, Friedrichsfeld, Käfertal, Neckarau, Rheinau, Sandhofen, Seckenheim und Wallstadt. Auf Grund des ständig zurückgehenden Viehbestandes auch in den Vororten dürfte diesen Schlachtungen hinsichtlich der Gesamtversorgung der Stadt Mannheim nur eine untergeordnete Bedeutung zukommen.

Tab. 20

Viehbestand in ausgewählten Mannheimer Stadtbezirken nach der Viehzählung vom 4.12.1967

Stadtbezirk	Rinder	Schweine	Schafe	Pferde
Feudenheim	205	260	300	9
Friedrichsfeld	120	542	6	9
Sandhofen, Scharhof Kirschgartshausen	648	2 067	1	12
Seckenheim	639	2 216	412	12
Wallstadt	233	1 206	2	11
übrige Stadtbezirke	74	360	6	137
Mannheim insgesamt	1 919	6 651	727	190

Quelle: Mannheim Statistischer Jahresbericht 1968, Jahresübersichten I, S. 69

11) Fleischbeschau¹¹⁾gesetz i.d.F.d. Bekanntmachung vom 29. Oktober 1940 (RGBl., I, S. 1463), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Änderung des Fleischbeschau¹¹⁾gesetzes vom 15. September 1969 (BGBl., I, S. 1627)

Der Wechsel vom Lebendvieh- zum Fleischeinkauf erfolgt am schnellsten in Gemeinden mit Schlachthofzwang, da hier neben dem größeren Mangel an Arbeitskräften den Schlachtern auch häufig geeignete Schlachthanlagen fehlen. Außerdem können die Schlachter in den schlachthofpflichtigen Gemeinden günstiger ihre Einkäufe an Schweinehälften und Rindervierteln decken.¹²⁾

Die Viehauftriebe auf dem Schlacht- und Viehhof erfolgen nur zu einem geringen Teil aus dem näheren Umland Mannheims. Der größte Teil der Anlieferungen kommt aus den Überschußgebieten, wo "die Erzeugung die Nachfrage der dort ansässigen Schlachtbetriebe übersteigt und in denen die dortige Landwirtschaft daher für einen Teil ihres Angebots den Absatzweg über einen der meistens entfernt liegenden Schlachtviehgroßmärkte wählen muß".¹³⁾

Die folgende Zusammenstellung gibt einen Überblick über die herkunftsgebiete aufgetriebener Tiere am Mannheimer Schlacht- und Viehhof (vgl. auch Abb. 4).

Tab. 21

Herkunftsgebiete der in Mannheim aufgetriebenen Schlacht-
tiere inländischer Erzeugung in v.H.

Land	Rinder	Kälber	Schweine	Schafe
Schleswig-Holstein	5	-	40	-
Niedersachsen	5	37	15	-
Nordrhein-Westfalen	-	35	-	-
Hessen	-	-	8	44
Rheinland-Pfalz	-	-	-	24
Baden-Württemberg	29	8	28	32 ¹⁾
Bayern	53	20	5	-
übrige Bundesländer	8	-	4	-
Bundesgebiet	100	100	100	100

12) WILLERS, B., a.a.O., S. 122

13) WILLERS, B., a.a.O., S. 188

Fortsetzung Tab. 21

- 1) Es handelt sich vorwiegend um Tiere aus Herden des Mannheimer Raumes (Neckarufer, Flughafen, Neuostheim)

Quelle: Zusammengestellt vom Verfasser nach Angaben des Städtischen Schlacht- und Viehhofes

Neben den Lebendviehzufuhren aus inländischen Erzeugergebieten, die den weitaus überwiegenden Teil der Zulieferungen ausmachen dürften, erfolgen auch in geringem Umfang Auftriebe aus dem Ausland, insbesondere aus den EWG-Ländern. So werden vorwiegend Schweine aus Belgien dem Markt zugeführt.

Die folgende Zusammenstellung vermittelt einen Überblick über die Marktauftriebe und Direktzufuhren von Tieren inländischer Herkunft am Mannheimer Schlacht- und Viehhof sowie zum Vergleich an einigen ausgewählten Schlachtviehgroßmärkten der Bundesrepublik in den Jahren 1968 und 1969 in Stück.

Tab. 22

Markttort	Rinder		Kälber		Schafe		Schweine	
	1968	1969	1968	1969	1968	1969	1968	1969
Mannheim	19672	18078	7360	6542	1190	1040	80440	75618
Karlsruhe	23062	23491	6683	6174	1298	1022	75178	75739
Heidelberg	8381	7365	1866	1778	2521	199	18120	16108
Ludwigs- hafen	8101	7413	1227	861	2	5	34047	31580
Darmstadt	8929	9007	1177	1062	164	142	37434	39214
Bochum	19529	17052	4609	3812	291	687	166377	156780
Braun- schweig	25079	25328	3036	2445	2224	1375	129484	120054
Kassel	20637	21569	5886	4503	1938	1309	93702	92549

Quelle: Statistischer Monatsbericht des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Februar 1970, S. 92

Wie bereits erwähnt, ist die Zahl der zur Schlachtung kommenden Tiere infolge verstärkter Frischfleischzufuhr von außerhalb besonders in Mannheim weiterhin rückläufig. Für die übrigen aufgeführten Markttorte trifft diese Tatsache etwa in gleichem Umfang zu mit der Ausnahme, daß an mehreren Schlachtviehgroßmärkten eine Zunahme der Rinderauftriebe zu verzeichnen ist.

Der Antransport des Lebendviehs geschieht zu rd. 70 v.H. per Bahn und zu rd. 30 v.H. per Lastkraftwagen.¹⁴⁾ Der Schlacht- und Viehhof hat Gleisanschluß mit geräumigen Entladerampen, so daß die Tiere nach dem Entladen und der sofortigen tierärztlichen Untersuchung an der Rampe¹⁵⁾ direkt in die zur Unterbringung zur Verfügung stehende Großmarkthalle mit einem Fassungsvermögen von 1 200 Stück oder die vier Stallhallen gebracht werden können. Für Kleintiere sind darüber hinaus drei kombinierte Markt- und Stallhallen mit einem Fassungsvermögen von 3 000 Schweinen sowie 600 Kälbern und Schafen vorhanden.¹⁶⁾

Der Auftrieb der Tiere, der etwa 10 bis 12 Stunden vor der Schlachtung erfolgt, wird durch Viehgroßhändler und Agenturen besorgt. Lebendviehbestände über diesen Zeitpunkt hinaus sind im Viehhof nicht vorhanden. Etwa ein Drittel des aufgetriebenen Viehs geht vom Mannheimer Schlacht- und Viehhof wieder ab in das Umland und in die kleineren Schlachthöfe (u.a. Speyer, Worms, Weinheim).¹⁷⁾ Vermittlung und Verkauf der abgetriebenen Tiere erfolgen durch Fleischagenturen und Viehhändler.

14) Nach Angaben des Schlacht- und Viehhofes Mannheim
15) § 14 der Schlacht- und Viehhofordnung der Stadt Mannheim vom 26.7.1966
16) Nach Angaben des Schlacht- und Viehhofes Mannheim
17) Nach Angaben des Schlacht- und Viehhofes Mannheim

Tab. 23

Viehauftriebe und Direktzufuhren aus inländischer Erzeugung zur Schlachtung am Mannheimer Schlacht- und Viehhof im Jahre 1969 in Stück

Viehart	Auftrieb	abzüglich Wiederabtrieb	Verbleib zur Schlachtung
Rinder	18 078	6 026	12 052
Kälber	6 542	2 180	4 362
Schweine	75 618	25 206	50 412
Schafe	1 040	346	694

- Quellen: a) Statistischer Monatsbericht des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Februar 1970, S. 92
- b) Berechnung des Verfassers nach Angaben des Städtischen Schlacht- und Viehhofes unter Zugrundelegung eines Wiederabtriebs von rd. 33 v.H.

Die zur Schlachtung vorgesehenen Tiere werden auf dem Städtischen Schlachthof geschlachtet, der eine Kapazität von 300 Stück Großvieh¹⁸⁾ und 1 200 Stück Kleinvieh innerhalb acht Stunden besitzt.¹⁹⁾

Die Schlachtung der Tiere wird sowohl von Großschlachtern durchgeführt, die das Vieh auf dem Schlachtviehmarkt einkaufen und die zu Vierteln, Hälften und Teilstücken verarbeiteten Tiere über z.T. eigene Fleischagenturen an die Verbraucher liefern, als auch von Kopfschlachterkolonnen.²⁰⁾ Ein Teil der Schlachtungen wird jedoch auch vom Fleischerhandwerk vorgenommen. Die Höhe dieser Eigenschlachtungen liegt auf dem Mannheimer Schlachthof bei rd. 120 t monatlich.²¹⁾

18) Unter Großvieh wird Vieh mit einem Gewicht von 125 kg und mehr verstanden; es handelt sich also um Rinder und Pferde, die allerdings nur noch in sehr geringer Zahl anfallen

19) Nach Angaben des Schlacht- und Viehhofes Mannheim

20) WILLERS, B., a.a.O., S. 120/121

21) Nach Angaben des Schlacht- und Viehhofes Mannheim

Auf Grund der durchschnittlichen Schlachtgewichte ²²⁾ und der in Tab. 23 ermittelten durchschnittlich zur Schlachtung kommenden inländischen Tiere ergibt sich für 1969 folgende Fleischerzeugung:

Rindfleisch	3 302,2 t
Kalbfleisch	283,5 t
Schweinefleisch	4 385,8 t
Schafffleisch	16,7 t
Fleischerzeugung zusammen	7 988,2 t

Die jährliche Fleischerzeugung an inländischen Auftrieben auf dem Schlachthof beträgt somit rd. 8 000 t. Unter Zugrundelegung eines Pro-Kopf-Verbrauchs von 70,5 kg ²³⁾ im Wirtschaftsjahr 1967/68 entspricht diese Menge rd. 35 v.H. des Mannheimer Gesamtverbrauchs an Fleisch.

3.35 Versorgungsgebiet des Städtischen Schlacht- und Viehhofes

Das Versorgungsgebiet des Mannheimer Schlacht- und Viehhofes erfaßt einen Raum im Umkreis von 60 km um den Standort. Es sind dies vorwiegend die Gebiete der Vorderpfalz, Südhessen bis Viernheim, der nördliche Odenwald, die Bergstraße und Teile von Nordbaden. ²⁴⁾ Die Nachbarstädte Ludwigs-
hafen und Heidelberg besitzen eigene Schlachthöfe; die Zahl der Schlachtungen ist in diesen Gemeinden allerdings weit geringer als in Mannheim, so daß diesen Anlagen nur lokale Bedeutung zukommen dürfte. Es kann jedoch nicht ganz ausgeschlossen werden, daß in geringem Umfang Fleisch besonders

22) Die Durchschnittsschlachtgewichte betrugen 1967/68 nach dem Statistischen Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 179, für

Rinder	274 kg
Kälber	65 kg
Schweine	87 kg
(gewerbl. Schlachtung)	
Schafe	24 kg
Pferde	303 kg

23) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 182

24) Nach Angaben des Schlacht- und Viehhofes Mannheim

vom Heidelberger Schlachthof an den Mannheimer Markt geliefert wird.

Großabnehmer des auf dem Schlacht- und Viehhof erschlachteten Fleisches sind Fleischfabriken im Versorgungsgebiet sowie 16 Fleischgroßhändler, Innereienhändler und Großschlachter auf dem Fleischgroßmarkt.²⁵⁾

3.36 Fleischzufuhr

Da der Fleischanfall aus den Lebendviehauftrieben nur rd. 35 v.H. des Mannheimer Fleischbedarfs deckt, sind Fleischzufuhren von außerhalb in erheblichem Maße erforderlich. Von diesen Mengen geht aber nur ein gewisser Prozentsatz über den Fleischgroßmarkt, der größere Teil wird den Verbrauchern direkt zugeführt, obwohl dafür eine höhere Ausgleichsabgabe²⁶⁾ zu entrichten ist. Ein wesentlicher Grund dafür dürfte in dem Bestreben liegen, das empfindliche Fleisch den Abnehmern auf kürzestem Weg zuzuführen.

Bei den Fleischzufuhren handelt es sich vorwiegend um Schweinefleisch aus Norddeutschland sowie Rindfleisch aus Bayern (vgl. auch Abb. 4); bei Auslandsanlieferungen, die von untergeordneter Bedeutung sind, spielen nur Kalbfleisch aus den Niederlanden und Rindfleisch aus Frankreich, das im allgemeinen über den Fleischgroßmarkt Saarbrücken²⁷⁾ bezogen wird, eine gewisse Rolle. Gefrierfleisch wird dem Mannheimer Fleischgroßmarkt nicht zugeführt.²⁸⁾ Der Antransport des Frischfleisches wird mit Lastkraftwagen (Spezialkühlwagen) durchgeführt; Bahntransporte erfolgen nicht.

25) Nach Angaben des Schlacht- und Viehhofes Mannheim

26) Nach der Schlacht- und Viehhofordnung der Stadt Mannheim vom 26.7.1966 ist für frisches Fleisch, das der Stadt Mannheim und ihren Vororten aus einer Schlachtung außerhalb des Stadtkreises zugeführt wird, eine Ausgleichsabgabe zu entrichten. Diese beträgt bei Fleisch, das dem Fleischmarkt zugeführt wird, 0,025 DM/kg und bei Fleisch, das auf dem Schlacht- und Viehhof nur umgeschlagen wird, 0,08 DM/kg

27) Nach Angaben des Schlacht- und Viehhofes Mannheim

28) Nach Angaben des Schlacht- und Viehhofes Mannheim

Tab. 24

Die Fleischversorgung der Stadt Mannheim nach ausgewählten in- und ausländischen Herkunftsgebieten im Jahre 1966 in t¹⁾

Herkunftsland/-gebiet	in t
Schleswig-Holstein	1 459
dar. Ostküste	1 084
Hamburg	775
Nordrhein-Westfalen	1 756
Niedersachsen	5 898
dar. Oldenburg/ Ostfriesland	2 934
Baden-Württemberg	1 978
Rheinland-Pfalz	828
Hessen	1 201
Bayern	1 928
Saarland	996
Übrige Herkunftsgebiete	53
Inland zusammen	16 872
DDR	47
Frankreich	180
Belgien	110
Sonstige Länder	33
Ausland zusammen	323
Fleischzufuhr insgesamt	17 242

- 1) LKW-Transporte aus dem Nahbereich unter 50 km Entfernung von Mannheim können nicht berücksichtigt werden, da keine statistische Erfassung erfolgt

Quelle: Errechnet vom Verfasser nach Unterlagen für das Jahr 1966 der Bundesanstalt für den Güterfernverkehr und des Kraftfahrtbundesamtes

Die Anlieferung des Fleisches erfolgt zum überwiegenden Teil von Versandschlachtereien, die ihre Standorte in oder in der Nähe der Erzeugergebiete haben. So werden z.B. in einer der größten norddeutschen Versandschlachtereien, die

nach neuesten Gesichtspunkten ausgestattet ist, jährlich mehr als 600 000 Schweine und 65 000 bis 70 000 Rinder geschlachtet und zum Versand in die Ballungszentren fertig-gemacht.²⁹⁾ Der Schwerpunkt des Versandschlachtereiwesens liegt in den norddeutschen Ländern Schleswig-Holstein, Niedersachsen und im Raum Westfalen sowie in Bayern, den großen Viehüberschußgebieten der Bundesrepublik.

Eine wichtige Voraussetzung für die enorme Entwicklung des Fleischversandes war aber nicht nur die Errichtung der Versandschlachtereien selbst, sondern vor allem die Lösung der Transportprobleme. Erst mit der Entwicklung moderner Kühlsysteme konnte der Fleischversand über größere Entfernungen aufgenommen werden. Einen besonderen Anstoß in dieser Richtung gab die Teilung und Abschnürung West-Berlins nach dem Kriege. Durch die Lage des Schlachthofes im Ostsektor Berlins mußten Überlegungen angestellt werden, wie der Fleischbedarf der Stadt durch Schlachtungen gedeckt werden konnte, die im westlichen Teil Deutschlands erfolgen mußten.³⁰⁾ Da bei diesen Fleischtransporten keine Qualitätseinbußen³¹⁾ festgestellt werden konnten, wurde auch in anderen Gebieten Deutschlands die Versandschlachtereierweiterung ausgebaut.

Die Hauptabnehmer sind die Fleischgroßhändler auf den städtischen Fleischmärkten sowie die Fleischwarenfabriken, deren Anteil 1964 bei rd. 70 v.H. lag. Der Lebensmittel- und Fleischwarengroßhandel und die Lebensmittelfilialunternehmen rangierten 1964 mit je rd. 7 v.H. weit dahinter.³²⁾ Die Lebensmittelfilialunternehmen bezogen vor allem Teile, die beim Zerlegen möglichst keinen Abfall ergeben.³³⁾

Von den in Mannheim ansässigen sechs namhaftesten Lebensmittelgroßhandels- und Lebensmittelfilialunternehmen sowie Einkaufsgenossenschaften³⁴⁾ bezogen zwei ihren Fleischbe-

29) Tageszeitung "Die Welt" vom 2.9.1968

30) WILLERS, B., a.a.O., S. 158

31) WILLERS, B., a.a.O., S. 159

32) WILLERS, B., a.a.O., S. 162

33) WILLERS, B., a.a.O., S. 163

34) Ergebnis einer vom Verfasser durchgeführten Befragung

darf von Versandschlachtereien in Schleswig-Holstein und Niedersachsen sowie aus Nürnberg und Würzburg, zwei weitere deckten ihren Bedarf bei Mannheimer Fleischern oder auswärtigen Fleischfabriken, ein Unternehmen kaufte sowohl auf den Fleischgroßmärkten in Mannheim und Karlsruhe ein, während eine weitere Gesellschaft kein Fleisch führte.

Fleischwarenerzeugnisse werden entweder von Fleischwarenfabriken bezogen oder mit diesen zusammen vertrieben. Es überwiegt also deutlich der Bezug von Fleisch von entfernteren Gebieten, während auf dem Mannheimer Fleischgroßmarkt nur in geringem Umfang Käufe getätigt werden. Ein Unternehmen begründete die Tatsache mit dem Hinweis, daß Qualität und Preise auf dem Mannheimer Markt sehr unausgeglichen seien.

Es kann jedoch davon ausgegangen werden, daß der überwiegende Teil des Fleischbedarfs der Stadt von den 228 (1968)³⁵⁾ über das Stadtgebiet verteilten Fleischerhandwerksbetrieben gedeckt wird. Der Lebensmitteleinzelhandel geht nur langsam zum Verkauf des nochempfindlichen Fleisches über,³⁶⁾ da das Absatzrisiko ziemlich groß ist, zumal häufig geeignetes Fachpersonal fehlt. Im allgemeinen werden zunächst weniger leicht verderbliche Dauerwaren (Dauerwurst, Schinken, Speck) in das Sortiment aufgenommen, erst später folgen Frischwurst und Frischfleisch.³⁷⁾ Dies gilt jedoch nicht für Lebensmittelfilialunternehmen und Warenhäuser mit Lebensmittelabteilungen; hier liegen die Frischfleischumsätze auf Grund eines großen Angebotes und im allgemeinen günstigerer Preise als im Fachhandel z.T. weit über den Umsätzen von Fleischerzeugnissen. Nach Untersuchungen von WILLERS³⁸⁾ erreichen große Unternehmen mit Fleischvertrieb ein Verhältnis von 100 : 150 im Absatz von Fleischerzeugnissen zu Fleisch, dagegen liegt das Verhältnis im Lebensmitteleinzelhandel bei 100 : 10.

35) Mannheim Statistischer Jahresbericht, Monatsübersichten, S. 31

36) WILLERS, B., a.a.O., S. 283

37) WILLERS, B., a.a.O., S. 283

38) WILLERS, B., a.a.O., S. 284

3.37 Fleischverbrauch

Während sich der Verbrauch zahlreicher pflanzlicher Grundnahrungsmittel in den letzten Jahren rückläufig entwickelte, stieg der Verbrauch der meisten Produkte tierischer Herkunft weiter an.³⁹⁾ So betrug die Steigerungsrate bei Fleisch im Wirtschaftsjahr 1968/69 3,8 v.H., d.h., der Gesamtverbrauch von Fleisch stieg von 70,5 kg pro Kopf im Wirtschaftsjahr 1967/68 auf 73,2 kg⁴⁰⁾ im Wirtschaftsjahr 1968/69 an.

Tab. 25

Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs an Fleisch ohne Schlachtfette im Bundesgebiet in kg

Fleischart	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68	1968/69
Rindfleisch	19,0	19,5	19,9	19,9	20,8
Kalbfleisch	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1
Schweinefleisch	33,7	33,5	33,3	35,9	37,3
Schafffleisch	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Pferdefleisch	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Innereien	4,5	4,4	4,5	4,5	4,6
Geflügelfleisch	6,0	6,3	6,8	7,2	7,4
Sonstiges Fleisch (Ziege, Kaninchen, Wild)	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Fleisch insges.	66,0	66,5	67,5	70,5	73,2

Quellen: a) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 182/183

b) Statistischer Monatsbericht des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Dezember 1969, S. 918

Die Steigerung des Fleischverbrauchs verteilt sich nicht ganz gleichmäßig auf die einzelnen Fleischarten. Wie die

39) Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft, a.a.O., S. 55

40) Statistischer Monatsbericht des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Dezember 1969, S. 918

Tabelle zeigt, liegen die Verbrauchszunahmen bei Schweine- und Geflügelfleisch über den Werten der übrigen Fleischarten. Ein wesentlicher Grund hierfür dürfte in der Tatsache liegen, daß Schweine- und Geflügelfleisch im allgemeinen preiswerter sind als Rind- und Kalbfleisch; darüber hinaus dürften aber auch die Züchtungserfolge besonders in der Schweinezucht zu dieser Entwicklung beigetragen haben. An die Stelle des überschweren fetten Schweines ist heute das magere Fleischschwein getreten, das beim Verbraucher gefragt ist. Die Verbrauchsentwicklung der einzelnen Fleischarten hängt darüber hinaus aber auch stark von den Einkommensverhältnissen breiter Bevölkerungskreise ab. Je höher die Einkommen sind, desto mehr wird auch der Verbrauch des gegenüber Schweine- und Geflügelfleisch teureren Rind- und besonders Kalbfleisches zunehmen. Es darf jedoch auch nicht verkannt werden, daß Fleisch, insbesondere Rind- und Schweinefleisch, mehr als andere Nahrungsmittel substituierbar ist, d.h., ein Ansteigen des Preises der einen Fleischart bewirkt eine verstärkte Nachfrage nach der anderen Fleischart.⁴¹⁾ Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, Fleisch gänzlich durch ein anderes Nahrungsmittel zu ersetzen.

Da eine lokale Ermittlung des Fleischverbrauchs insgesamt und darüber hinaus für verschiedene Fleischarten auf Grund fehlender statistischer Unterlagen für Mannheim nicht möglich ist und eine vom Verfasser durchgeführte Befragung zu keinem befriedigenden Ergebnis führte, wird der Mannheimer Fleischverbrauch insgesamt und für einzelne Fleischarten auf Grund des bundesdeutschen Pro-Kopf-Verbrauchs berechnet.

41) SCHÖN, L., a.a.O., S. 748

Tab. 26

Fleischverbrauch der Stadt Mannheim ohne Schlachtfette
im Wirtschaftsjahr 1968/69

Fleischart	in t	v.H. des Gesamtverbrauchs
Rindfleisch	6 780	28,5
Kalbfleisch	682	2,9
Schweinefleisch	12 122	50,9
Schafffleisch	65	0,5
Pferdefleisch	33	0,2
Innereien	1 495	6,1
Geflügelfleisch	2 405	10,0
Sonstiges Fleisch (Ziege, Kaninchen, Wild)	230	0,9
Fleisch insgesamt	23 812	100,0

Quelle: Berechnungen des Verfassers auf Grund des Pro-Kopf-Verbrauchs im Bundesgebiet

Wie die Tabelle zeigt, entfallen rd. 51 v.H. des gesamten Fleischverbrauchs auf Schweinefleisch; Rind- und Schweinefleisch zusammen machen rd. 80 v.H. des Verbrauchs aus. Von den übrigen Fleischarten kommt nur dem Geflügelfleisch mit rd. 10 v.H. und den Innereien mit rd. 6 v.H. noch eine gewisse Bedeutung zu. Die übrigen Fleischarten sind für die Versorgung bedeutungslos.

Wie bereits an anderer Stelle ausgeführt, wird der Mannheimer Fleischverbrauch zu rd. 35 v.H. durch Schlachtungen auf dem Mannheimer Schlacht- und Viehhof gedeckt, während die übrigen 65 v.H. auf Fleischzufuhren entfallen. In Zukunft wird sich dieses Verhältnis wahrscheinlich weiter zugunsten der Fleischzufuhren verändern. Damit wird die Bedeutung des Städtischen Schlacht- und Viehhofes für die Fleischversorgung Mannheims weiter abnehmen, eine Entwicklung, die auch für andere Städte der Bundesrepublik gilt.

Es tritt also eine Verlagerung der Vermarktung von den Verbraucher- zu den Erzeugerzentren ein; damit verkürzen sich die Transportwege für das zu schlachtende Vieh, andererseits werden die Entfernungen für Fleisch und Schlachtkörper jedoch länger.⁴²⁾

3.4 Versorgung mit Obst, Gemüse und Südfrüchten

Obst, Gemüse und Südfrüchte gehören zwar nicht im eigentlichen Sinn zu den Grundnahrungsmitteln, sie sind jedoch wegen ihres hohen Gehalts an Vitaminen und Mineralien von großer Bedeutung für die Volksgesundheit. Während beim Obst der Verzehr von Äpfeln aus inländischer sowie ausländischer Erzeugung überwiegt, sind es bei den Südfrüchten vorwiegend die Zitrusfrüchte und Bananen, deren Verbrauch nach dem Zweiten Weltkrieg sprunghaft angestiegen ist. Eine wesentliche Ursache dafür sind die gestiegenen Einkommensverhältnisse breiter Bevölkerungsschichten.

3.4.1 Der Mannheimer Großmarkt als Umschlagplatz für Obst, Gemüse und Südfrüchte

Wichtigster Umschlagplatz von Obst, Gemüse und Südfrüchten nicht nur für die Stadt Mannheim, sondern für den gesamten Rhein-Neckar-Raum und darüber hinaus für ein weites Umland ist der Ende 1961 errichtete Mannheimer Großmarkt, der gleichzeitig als Lebensmittel- und Blumengroßmarkt dient. Auch ein erheblicher Teil des Kartoffelumschlags erfolgt hier. Dieser Großmarkt, der den alten in der Innenstadt gelegenen Markt ablöste, wurde nach neuesten Erkenntnissen gebaut, hat sehr günstige Eisenbahn- und Straßenschlüsse und wird als kommunaler Eigenbetrieb in der Rechtsform einer GmbH geführt. Er umfaßt eine Fläche von 12 ha,¹⁾ wurde im Pavillon-System errichtet und liegt zwischen dem Autobahnanschlußstück nach Heidelberg, dem Bogen der Riedbahn und dem Schlachthof. Aus dieser Lage ergibt

42) WILLERS, B., a.a.O., S. 74

1) Nach Unterlagen des Großmarktes Mannheim

sich eine gute Anbindung an das innerstädtische Verkehrsnetz.

Auf den im Marktgelände vorhandenen vier Ladegleisen können 80 Waggons²⁾ gleichzeitig bereitgestellt werden. An jedem Gleiskörper sind Verladestraßen vorhanden, so daß der Umschlag von der Schiene auf die Straße reibungslos und ohne Schwierigkeiten abgewickelt werden kann. Der Markt, der sämtliche für eine moderne Großmarktanlage erforderlichen Einrichtungen besitzt, liegt im Südosten der Stadt; eine Erweiterung nach Süden ist möglich. Den Importeuren, Fruchtkaufleuten, Landgroßhändlern und selbstmarktenden Erzeugern stehen vier Fruchthallen mit zusammen 70 Boxen zur Abwicklung ihrer Geschäfte zur Verfügung. Auf dem Freiwettermarkt sind außerdem 135 Verkaufsplätze vorhanden.³⁾ Darüber hinaus haben Importeure Lager- und Umschlaghallen auf eigene Kosten im Großmarktbereich (z.B. Bananenreiferräume) errichtet.

Seiner Funktion nach ist der Markt ein regionaler Versorgungsgroßmarkt mit "gemischter Marktveranstaltung", da hier sowohl Großhändler als auch Erzeuger aus den umliegenden landwirtschaftlichen Gebieten ihre Waren unter gleichen Bedingungen zum Verkauf anbieten können.⁴⁾ 1968 waren auf dem Großmarkt 130 ständige Anbieter⁵⁾ vertreten, davon

26 Grossisten-Importeure

70 Großhändler

8 selbstmarktende Erzeuger mit Zukauf

26 selbstmarktende Erzeuger ohne Zukauf

Diese Anbieter (50) kommen zum größten Teil aus Mannheim und Ludwigshafen bzw. aus einem Umkreis von 30 km um den Großmarkt (79 Anbieter). Nur ein Anbieter hatte seinen Sitz außerhalb der 30-km-, jedoch innerhalb der 50-km-Zone. Während die Grossisten-Importeure ihre Waren vorwiegend selbst importieren und nur gelegentlich auf den Großmärkten in

2) Nach Unterlagen des Großmarktes Mannheim

3) Nach Unterlagen des Großmarktes Mannheim und nach Erhebungen des Verfassers

4) BORELLY, W., Großmarktanlage Mannheim. In: Bauamt und Gemeindebau, 2, 1962

5) Nach Unterlagen des Großmarktes Mannheim

Frankfurt (Main), Saarbrücken und München einkaufen, bezieht der Großhandel zum überwiegenden Teil von den marktansässigen Importeuren. Die Betriebe der Lebensmittel- und Konservenindustrie decken ihren Bedarf im allgemeinen über die Erzeugergroßmärkte oder kaufen von Erzeugern selbst z.T. über Anbauverträge.

Von den rd. 1 200 Nachfragern im Bereich des Fruchthandels sind rd. 85, deren Umsatz im Großhandel mehr als 50 v.H. ihres Gesamtumsatzes ausmacht.⁶⁾

Das Versorgungsgebiet des Großmarktes erstreckt sich auf einen Raum im Umkreis von 50 km mit rd. 1,5 Mio Menschen (vgl. Abb.1). In diesem Bereich liegen als Bevölkerungsschwerpunkte neben Mannheim die Städte Ludwigshafen, Heidelberg, Frankenthal und Worms. Das Absatzgebiet reicht sogar bis zu Entfernungen von 130 km. In seiner Absatzreichweite wird der Markt von den Nachbargroßmärkten Saarbrücken, Frankfurt (Main), Stuttgart und Karlsruhe begrenzt. Die beiden Freiwettermärkte in Ludwigshafen und Heidelberg haben nur lokale Bedeutung und spielen für die Versorgung Mannheims eine untergeordnete Rolle.

Nach Angaben des Landesverbandes Baden-Württemberg des Früchte-Import- und Großhandels e.V.⁷⁾ werden auf dem Mannheimer Großmarkt jährlich rd. 150 000 t an Gemüse, Obst und Südfrüchten umgeschlagen, davon stammen rd. 60 v.H. der Waren aus Importen und 40 v.H. aus deutschen Erzeugergebieten. Der Antransport der Waren erfolgt bei inländischen Erzeugnissen fast ausschließlich mit Lastkraftwagen; die Importe gelangen zu rd. 67 v.H. per Bahn und zu rd. 33 v.H. per Lastkraftwagen auf den Mannheimer Großmarkt.⁸⁾

3.42 Die Versorgung Mannheims mit Obst und Gemüse aus deutschen Anbaugebieten

Durch die Lage im Oberrheintalgraben ist Mannheim von bedeutenden klimabegünstigten Obst- und Gemüseanbaugebieten

6) Nach Angaben des Großmarktes Mannheim

7) Die Angaben beruhen auf Schätzungen für das Jahr 1967

8) Nach Angaben des Landesverbandes Baden-Württemberg des Früchte-Import- und Großhandels e.V.

auf z.T. sehr guten Lößböden umgeben, die eine gesicherte und kontinuierliche Versorgung mit Frischgemüse und Obst aus deutscher Erzeugung garantieren. So kommt besonders in der Zeit vom Frühsommer bis Spätherbst ein großer Teil des in Mannheim verzehrten Gemüses aus den nahen Anbaugebieten der Pfalz, des Hessischen Ried und der Bergstraße. Auch ein nicht unerheblicher Teil des Obstbedarfs der Stadt wird aus den Erzeugergebieten der Bergstraße und des Neckartals gedeckt. Großanlagen des Obstbaues z.T. auf genossenschaftlicher Grundlage befinden sich u.a. in Wiesloch (24 ha),⁹⁾ Dielheim, Baiertal, Meckesheim, Ladenburg, Sulzbach und Hemsbach. In den Plantagen werden zum überwiegenden Teil Äpfel der Sorten "Klaräpfel", "Cox Orange", "Golden Delicious" und "Jonathan" erzeugt. Frühes Steinobst sowie Beersorten kommen besonders von den Bergstraßengemeinden auf den Markt. Der Gemuseanbau wird besonders intensiv im heidelberger Raum betrieben. Es überwiegt der Anbau von Spinat, Kopfsalat, Blumenkohl, Bonnen und Tomaten. Hier hat sich ein deutlicher Wandel von der bäuerlichen Betriebsform zum intensiv geführten gärtnerischen Betrieb vollzogen.¹⁰⁾ Als Spezialkultur hat im Mannheimer und Schwetzingen Raum der Spargel große Bedeutung erlangt. Ein Teil des hier besonders in kleinbäuerlichen Betrieben und in der Nebenerwerbslandwirtschaft erzeugten Spargels wird in großem Umfang nach Nord- und Nordwestdeutschland versandt. Der Rest wird im Erzeugergebiet abgesetzt. Das im nordbadischen, südhessischen und pfälzer Raum erzeugte Obst und Gemüse wird mit Ausnahme des Eigenbedarfs von den Obst- und Gemüseabsatzgenossenschaften auf den Erzeugergroßmärkten in Heidelberg-Handschuhsheim, Weinheim, Zwingenberg (Bergstraße), Bruchsal, Schifferstadt, Maxdorf (Pfalz) und Weisenheim zur Versteigerung angeboten und weitgehend vom Landgroßhandel übernommen, der die Ware seinerseits auf dem Mannheimer Großmarkt zum Verkauf anbietet oder in andere deutsche Verbraucherzentren u.a. Frankfurt (Main) verschickt. Einer der bedeutendsten Märkte

9) Die Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S. 561

10) Die Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S. 561

ist durch sein vielfältiges Warenangebot und das große Einzugsgebiet (Mannheim-Schwetzingen, südliche Bergstraße und Odenwald) der Erzeugergroßmarkt Heidelberg-Handschuhsheim (vgl. Abb. 1).

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Bezugsgebiete ausgewählter Erzeugergroßmärkte.¹¹⁾

Tab. 27

Erzeugermarkt	Bezugsgebiet in km
Freinsheim	15
Landau	25
Lambsheim	20
Maxdorf	10
Meckenheim	15
Schifferstadt	25
Weisenheim	25
Weinheim	25
Heidelberg- Handschuhsheim	über 100

Eine wichtige Rolle beim Absatz von Obst und Gemüse spielen besonders in Baden seit Jahrzehnten die Obst- und Gemüseabsatzgenossenschaften.¹²⁾ Diese Genossenschaften sind neben den selbstmarktenden Erzeugern und dem selbst einkaufenden Handel als Selbsthilfeeinrichtungen besonders der kleineren Erzeuger entstanden. Über sie wickelt sich heute der größte Teil des Obst- und Gemüseabsatzes ab; während der Handel mehr und mehr seine Aufgabe darin sieht, die auf den Erzeugergroßmärkten zentral ersteigerte Ware weiter zu verkaufen. Neben den genossenschaftlichen Einrichtungen der Erzeugergroßmärkte gibt es zahlreiche Ortsgenossenschaften zur Obst- und Gemüseverwertung als Sammelstellen der Erzeugergroßmärkte. In den badischen Landesteilen bestehen darüber hinaus noch örtliche Sammelstellen, die auch kleinste

- 11) SCHMITT, H., Die Großmarkthallen als Umschlagstätten für Frischwaren, unter besonderer Berücksichtigung der Notwendigkeit für die Errichtung einer Großmarkthalle in Mannheim, Mannheim 1958, S. 109
- 12) NEEF, P. und W. DINGER, Die Badischen Obst- und Gemüseabsatzgenossenschaften. In: Der Früchte- und Gemüsemarkt, 45, Düsseldorf 1961, S. 1866 ff.

Mengen aufkaufen. Durch die starke Zersplitterung der Anbauflächen vor allem im Obstbau (Streuobstanbau) und die damit verbundenen Schwierigkeiten hinsichtlich der Wettbewerbsfähigkeit innerhalb der EWG wurde vom Land Baden-Württemberg ein sog. "Generalobstbauplan" aufgestellt.¹³⁾ Mit Hilfe dieses Planes, der vor mehreren Jahren anließ und jedem Erzeuger, der sich diesem anschließt, finanzielle Hilfe zusagt, soll die führende Rolle als Obst- und Gemüseanbaugbiet unter veränderten Verhältnissen erhalten bleiben.

Darüber hinaus wird die Bevölkerung je nach Angebot und Marktlage auch aus den klassischen deutschen Obst- und Gemüseanbauten des Bodensees, des Ulmer Raumes, des Vorgebirges bei Bonn (Goldene Meile) und des Alten Landes bei Hamburg mit Obst und Gemüse versorgt (vgl. Abb. 4). Da die Bezüge aus diesen Räumen zeitlich und auch mengenmäßig sehr unterschiedlich sind und eine Marktstatistik nicht vorhanden ist, war die Ermittlung genauer Werte nicht möglich. Der Anteil dürfte jedoch erheblich unter dem Bezug aus den nahen Erzeugergebieten liegen und sich vorwiegend auf Obst, insbesondere Äpfel (Bonn, Meckenheim, Altes Land, Bodensee), beziehen.

Eine Umfrage des Verfassers unter den sechs bedeutendsten in Mannheim ansässigen Lebensmitteleinzelhandelsketten und Großhandelsgesellschaften ergab, daß diese, soweit es sich um inländisches Obst und Gemüse handelt, ihren Bedarf sowohl auf dem Mannheimer Großmarkt als auch auf den Erzeugergroßmärkten der Bergstraße und der Pfalz decken. Einige Unternehmen beziehen auch direkt vom Erzeuger. Da die Mengen und der Bezug saisonal sehr unterschiedlich sind, ist eine Erfassung dieser Obst- und Gemüseströme zu ungenau und daher nicht aussagekräftig. Wie das Ergebnis der Umfrage bei den namhaftesten sechs Lebensmittelgroßabnehmern zeigt, kann festgestellt werden, daß der Bedarf an einheimischem Obst und Gemüse zum überwiegenden Teil auf dem Mannheimer Großmarkt gedeckt wird, der sich damit in den letzten Jahren

13) Wie Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S. 561

zum Hauptumschlag- und Verteilerzentrum für den ganzen Rhein-Neckar-Raum entwickelt hat.

Neben diesen von den Großhandels- und Lebensmittelfilialunternehmen umgesetzten Obst- und Gemüsemen gen spielt jedoch noch der Umsatz der zahlreichen nicht an Einkaufsringe angeschlossenen Einzelhändler eine gewisse Rolle. Diese decken nach eigenen Feststellungen ihren Bedarf jedoch vorwiegend auf dem Mannheimer Großmarkt. In diesem Zusammenhang sei auch der Mannheimer Wochenmarkt erwähnt, auf dem neben ambulanten Händlern besonders die Obst- und Gemüsebauern aus den Mannheimer Vororten bzw. aus dem nächsten Umland ihre Waren zum Verkauf anbieten. Die dort umgesetzten Mengen sind aber im Verhältnis zum Gesamtumsatz sehr gering, wenn zudem berücksichtigt wird, daß sich das Angebot aus eigener Produktion vornehmlich auf die Erntezeit der Sommer- und Herbstmonate beschränkt. Während der übrigen Jahreszeit werden überwiegend importierte Waren angeboten.

Eine nicht ganz unbedeutende Rolle spielt auch heute noch die Eigenerzeugung von Obst und Gemüse. In den z.T. noch ländlichen Vororten Sandhofen, Scharhof, Kirschgartshausen und Blumenau im Norden sowie Wallstadt, Feudenheim und Seckenheim im Südosten wird in Schrebergärten und auch Obstplantagen besonders der Birnen- und Apfelanbau betrieben.

Tab. 28

Eigenerzeugung von Obst und Gemüse im Stadtkreis Mannheim
(Stand: Obst 1968, Gemüse 1969)

Art	Ernte	davon Selbstverbrauch		davon Verkauf	
	qz	dz	v.H.	dz	v.H.
Gemüse	6 315	.	.	.	.
darunter					
Salat	307	.	.	.	.
Spargel	447	.	.	.	.
Bohnen	3 579	.	.	.	.

Fortsetzung Tab. 28

Art	Ernte	davon Selbstverbrauch		davon Verkauf	
	dz	dz	v.H.	dz	v.H.
Obst	43 646	28 061	67	23 930	33
darunter					
Apfel	9 851	6 102	62	3 749	38
Birnen	13 242	8 608	65	4 634	35
Pflaumen u. Zwetschgen	8 288	5 553	67	2 735	33

Quelle: Statistische Berichte des Statistischen Landesamts
Baden-Württemberg, Agrardienst 85, Febr. 1969,
S. 472 ff., Agrardienst 82, Febr. 1970, S. 442 ff.

Unter Zugrundelegung der in der Tabelle angegebenen Erntemengen und des bundesdeutschen Pro-Kopf-Verbrauchs von rd. 93 kg Frischobst und rd. 64 kg Frischgemüse im Wirtschaftsjahr 1968/69 beträgt der Anteil der Eigenerzeugung bei Obst rd. 14 v.H. und bei Gemüse rd. 3 v.H. Die Eigenversorgung mit Gemüse ist somit bedeutungslos. Die Erzeugung von Obst diente zu rd. 67 v.H. dem eigenen Haushalt, während rd. 33 v.H. der Ware verkauft wurden. In bezug auf den Gesamtverbrauch an Obst und Gemüse ist der Anteil der Eigenerzeugung jedoch gering.

Die Belieferung des Großmarktes sowie die Versorgung der Großabnehmer wird ausschließlich mit Lastkraftwagen abgewickelt, da diese gegenüber der Bahn einen schnelleren Transport der leicht verderblichen Waren ermöglichen. Bei Bezug direkt vom Erzeuger im näheren Umland ist der Transport mit Lastkraftwagen ohnehin nur möglich. Insgesamt werden 80 v.H. der auf den Erzeugergroßmärkten versteigerten Obst- und Gemüseprodukte per Lastkraftwagen befördert; hierbei dürfte es sich um diejenigen Mengen handeln, die im näheren Umland vorwiegend jedoch auf dem Großmarkt Mannheim verbleiben. Die restlichen mit der Bundesbahn transportierten 20 v.H. dürften dagegen in entferntere Verbrauchszentren gelangen.

3.43 Import von Obst, Gemüse und Südfrüchten

Wie bereits an anderer Stelle ausgeführt, erfolgt die Versorgung Mannheims mit Obst, Gemüse und Südfrüchten zu 60 v.H. aus ausländischer Erzeugung.¹⁴⁾ Das erscheint auf den ersten Blick beachtlich, sind doch die Stadt und der gesamte Rhein-Neckar-Raum von großen Obst- und Gemüseanbaugebieten umgeben. Das Bild ändert sich jedoch, wenn berücksichtigt wird, daß nicht nur sämtliche Südfrüchte - darunter als wichtigste Gruppen Zitrusfrüchte und Bananen - importiert werden müssen, sondern auch ein großer Teil des Bedarfs an Obst (u.a. Pfirsiche, Tafelwein, aber auch Äpfel) und besonders in den Winter- und Frühjahrsmonaten verschiedene Gemüsesorten (u.a. Tomaten, Gurken, Blumenkohl und Salat). Werden darüber hinaus auf Grund veränderter Lebens- und Ernährungsgewohnheiten die starke Zunahme des Verzehrs von Südfrüchten, Edelobst (u.a. Pfirsiche, Tafelwein) und Feingemüse - Produkten, die fast ausschließlich in südlichen Klimabereichen gedeihen -, und die rückläufige Tendenz einheimischer Erzeugnisse in die Betrachtung einbezogen, dürfte der Anteil der importierten Produkte am Gesamtverbrauch nicht zu hoch sein.

Die wichtigsten Exportländer sind die EWG-Staaten, Spanien, Marokko, Israel, darüber hinaus Südafrika sowie Süd- und Mittelamerika. Aber auch aus anderen Staaten der Erde werden entweder zur Deckung von Marktlücken oder zur Versorgung mit Spezialsorten Waren importiert. Der Anteil der Ostblockstaaten an der Gesamteinfuhr nach Mannheim ist gering und bezieht sich vorwiegend auf Paprika aus Ungarn sowie Tafelwein und Tomaten aus Bulgarien und Rumänien.

Die am Großmarkt ansässigen Grossisten-Importeure führen die zum Verkauf angebotenen Produkte im allgemeinen direkt aus den Anbaugebieten der Erzeugerländer ein; es gibt aber auch Importeure und Großhändler, die in den deutschen Einfuhrhäfen Bremen und Hamburg sowie in Antwerpen die Waren übernehmen. Als dem Mannheimer Großmarkt vorgeschaltete Einfuhrmärkte kommen nur München und Frankfurt (Main) in

14) Nach Angaben des Landesverbandes Baden-Württemberg des Früchte-Import- und Großhandels e.V.

Betracht. Bei der hohen eigenen Importziffer, die der Markt aufweist, ist dieser Anteil jedoch verhältnismäßig gering.

Neben den am Großmarkt ansässigen Importeuren und Großhändlern, die den größten Teil des Mannheimer Bedarfs an Obst, Gemüse und Südfrüchten decken, bezogen 1968 von den sechs in einer Umfrage des Verfassers erfaßten namhaftesten Lebensmittelgroßhändlern, Lebensmittelfilialbetrieben und Einkaufsgenossenschaften zwei Befragte ihren Bedarf an Südfrüchten (einer auch an Obst) von auswärtigen Importeuren bzw. direkt von den ausländischen Anbaugebieten; alle übrigen befragten kauften, soweit es sich um Importe handelte, auf dem Mannheimer Großmarkt. Gemüse wurde auf Grund der Umfrage durchweg vom Großmarkt bezogen. Die Menge der Direktimporte an Obst und Südfrüchten unter Umgehung des Großmarktes dürfte nach vorsichtigen Schätzungen bei rd. 5 000 bis 6 000 t/Jahr liegen.¹⁵⁾ Die bislang noch nicht berücksichtigten und keiner Handelskette angehörenden Einzelhändler versorgen sich nach eigenen Ermittlungen ebenfalls auf dem Großmarkt.

Die Anlieferung der gesamten Importe erfolgt nach Auskunft des Großmarktes und des Landesverbandes Baden-Württemberg des Früchte-Import- und Großhandels e.V. zu rd. 65 v.H. auf der Schiene und zu rd. 35 v.H. auf der Straße. Der Straßentransport überwiegt ganz eindeutig bei Einfuhren aus Holland (Gemüse) und hat einen beträchtlichen Anteil bei Anlieferungen aus Südtirol und dem Trentino. Er ist geringer bei Einfuhren aus Frankreich, insbesondere aus Südfrankreich. Die Anbieter vertreten allgemein den Standpunkt, daß der Straßentransport schneller ist als der mit der Bahn. Demgegenüber bemüht sich die Bahn jedoch, mittels schneller Trans-Europ-Express-Güterzüge (TEEM) mit Spezialwagen (Kühlwagen, Wärmeschutzwagen und Wagen mit besonderen Lüftungseinrichtungen für die Frischhaltung der Güter) sowie günstiger Tarife den Lastkraftwagen zu unterbieten. Durch den ständig zunehmenden Straßenverkehr und die damit verbundenen längeren Fahrzeiten wird die Bahn bei

15) Errechnet vom Verfasser auf Grund einer Umfrage

größeren Entfernungen zukünftig noch wettbewerbsfähiger werden.

So ist heute der Bahnhof München-Süd einer der größten und bedeutendsten Fruchtschlagplätze der Bundesrepublik besonders für Importe aus süd- und südosteuropäischen Ländern.¹⁶⁾ Im Jahre 1969 erreichten täglich 12 TEEM den Bahnhof München-Süd; die Züge kamen aus Griechenland, Rumänien, Jugoslawien, Ungarn und Italien, das mit 75 bis 80 v.n. den größten Anteil am Gesamtimport hat. Die Fahrzeiten von Oberitalien bis München liegen je nach Verladestation bei rd. 8 bis 13 Stunden. Von München werden bis zu 70 v.n. der Importe mit der Bahn weiterbefördert. Die Fahrzeit nach Mannheim betrug dabei im Sommer 1967 rd. 7 Stunden.¹⁷⁾ Da der Großmarkt Gleisanschluß hat, können die Waggons den Importeuren und Großhändlern noch vor Beginn des Marktgeschäftes zugestellt werden.

3.44 Die Versorgung des Mannheimer Marktes mit Zitrusfrüchten und Bananen

Die folgenden Ausführungen sollen einen Einblick in die Versorgung des Mannheimer Marktes mit ausgewählten Produkten geben, die ganzjährig angeboten werden und deren Marktanteil in den letzten Jahren ständig gestiegen ist. Es sind das u.a. Zitrusfrüchte und Bananen.

3.441 Zitrusfrüchte

Die Zitrusfrüchte, zu denen als wichtigste Gruppen Orangen, Zitronen und Pampelmusen zählen, brauchen zum Gedeihen subtropisches Klima. Die Temperatur ist für diese Produkte ein entscheidender Standortfaktor; schon Temperaturen von -3°C für wenige Stunden schaden den Pflanzen erheblich, noch tiefere Werte führen zur Vernichtung.¹⁸⁾ Daher sind die Hauptanbauländer

16) Nach Unterlagen bzw. Fahrplänen der Deutschen Bundesbahn

17) Ermittelt nach Fahrplänen der Deutschen Bundesbahn

18) MORTENSEN, E., Obst und Südfrüchte. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 8, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1964, S. 21

dieser Früchte Italien, Spanien, Marokko und Israel sowie die USA. Als wichtigste Apfelsinensorten gelten die Navel-Apfelsinen, die Valencias, die Jaffa- und Blutapfelsinen.¹⁹⁾

Tab. 29

Einfuhr von Zitrusfrüchten aus bedeutenden Erzeuger-
ländern in die Bundesrepublik im Jahre 1967

Herkunftsländer	in 1 000 t
Mittelmeerländer zus.	890
darunter	
Italien	164
USA	10
Republik Südafrika	53
Einfuhr insgesamt	953

Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 346

Nach Auskunft einer der führenden am Mannheimer Großmarkt ansässigen Importeure wird zwischen Sommer- und Winterorangen unterschieden. Während die vorwiegend aus Südafrika (Kap-Orangen) und in geringem Umfang aus Kalifornien und Florida stammenden Sommerorangen in den Monaten Mai bis September am Markt sind, werden die Winterorangen aus den Mittelmeerländern Spanien (33 v.H.), Italien, Israel, Marokko und z.T. Zypern in den Herbst-, Winter- und Frühjahrsmonaten angeboten. Es ist also möglich, den Markt ganzjährig mit frischen Orangen zu versorgen. Das gilt jedoch auch für eine ganze Reihe anderer Früchte (u.a. Äpfel). Das Verhältnis zwischen Sommer- und Winterangebot an Orangen beträgt 1 : 5. Dieser starke Unterschied ist bedingt durch das große Angebot anderer Früchte in den Sommermonaten (Saisonobst).

19) MORTENSEN, E., a.a.O., S. 21

Der Ankauf der Produkte im Erzeugergebiet erfolgt entweder von Genossenschaften oder es werden ganze Plantagen vom Importeur in Kommission übernommen. Nach der Ernte werden die Früchte im Anbaugebiet gereinigt und in Packhäusern in Steigen, Kisten und Kartons verpackt und versandfertig gemacht. Bis zu bestimmten Entfernungen können die Früchte auch lose verschickt werden. So liegt Mannheim noch im Bereich für den Lose-Versand von Orangen aus Italien. Die Einfuhr der Sommerorangen geschieht per Schiff über die Häfen Rotterdam, Bremen und Hamburg; der Weitertransport von hier erfolgt per Bahn und Lastkraftwagen nach Mannheim. Dagegen sind die Transportwege und -mittel der Winterorangen wesentlich differenzierter. Der Import von spanischen Apfelsinen wird sowohl per Schiff als auch per Bahn abgewickelt. Der Bahntransport durch Frankreich über die Grenzstation Kehl nach Mannheim dauert ca. 4 Tage.

Israelische Produkte werden vorwiegend in temperierten Schiffen über Rotterdam und Hamburg eingeführt. Ein Teil der Früchte wird jedoch im italienischen Adriahafen Triest umgeschlagen und von hier per Bahn nach Mannheim transportiert. Die Transportdauer beträgt 5 bis 6 Tage. Marokkanische Orangen werden nach Marseille verschifft und von hier per Bahn nach Mannheim gebracht; italienische Orangen werden ausschließlich per Bahn über den Umschlagplatz München eingeführt.

Die Anlieferungen erfolgen täglich, da längere Lagerzeiten besonders in den Sommermonaten wegen der leichten Verderblichkeit der Früchte nicht möglich sind.

Neben dem Orangen- ist der Zitronenimport von Bedeutung. Dieser erfolgt nach Auskunft mehrerer befragter Importeure ganzjährig aus Italien und Spanien. Die Einfuhr aus Kalifornien und Florida ist gering. Die Zitronen werden zu rd. 70 v.H. lose verschickt.²⁰⁾

20) Nach Angaben der vom Verfasser befragten Importeure in Mannheim

Der jährliche Verbrauch an frischen Zitrusfrüchten (Orangen und Zitronen) betrug 1968 unter Zugrundelegung einer Einwohnerzahl von rd. 325 000 und des vom Statistischen Bundesamtes ermittelten Pro-Kopf-Verbrauchs von rd. 16 kg (ohne Konserven, Säfte, Zitronat, Orangeat und Schalen) rd. 5 200 t, davon entfallen rd. 80 v.H. auf die Wintermonate.

3.442 Bananen

Neben Zitrusfrüchten haben die aus tropischen Gebieten stammenden und ganzjährig am Markt vorhandenen Bananen einen hohen und ständig steigenden Anteil am Gesamtverbrauch von Obst. So stieg der Pro-Kopf-Verbrauch in den letzten 10 Jahren von 7,4 kg (1960/61) auf 9,6 kg/Kopf im Jahre 1966/67 an.²¹⁾ In den folgenden Jahren trat allerdings ein Rückgang im Verbrauch an Bananen ein.²²⁾

Bananen sind tropische Früchte, die zum Wachsen hohe konstante Temperaturen und Feuchtigkeit benötigen. Die optimale Anbauzone erstreckt sich daher auf den Bananengürtel zwischen 30° südlicher und 30° nördlicher Breite. Die Haupterzeugerländer sind die mittelamerikanischen Staaten Honduras, Guatemala, Panama und Costa Rica sowie die südamerikanischen Staaten Ekuador und Kolumbien. Der wichtigste Bananenlieferant der Welt ist Ekuador mit 1,2 Mio t Export im Jahre 1968. Davon nahm der deutsche Markt mehr als 220 000 t ab.²³⁾ Diese Summe liegt jedoch unter dem Import der Vorjahre, da die Tendenz dahin geht, in zunehmendem Maße Bananen aus Mittelamerika einzuführen. Ekuador wurde als Bananenlieferant für die deutschen Importeure zu Beginn der fünfziger Jahre interessant. 1958 zerfiel jedoch ihre kooperative Arbeit und seitdem regeln die EFE (Empresa de Frutas

21) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 175

22) Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft, a.a.O., S. 55

23) Tageszeitung "Die Welt" vom 20.1.1970

Ecuadorianas) - eine Gesellschaft der "Allgemeinen Bananengruppe Hamburg" - und die UBESA (Union de Bananeros Ecuatorianos S.A.) - eine "Hamburger bananen-Importgruppe" - den deutschen Ekuador-Import getrennt. Die EFE bewirtschaftet inzwischen auch in Costa Rica Plantagen, um nicht allein von der Entwicklung in Ekuador abhängig zu sein. Die Bananenexporte aus Mittelamerika werden durch die United Fruit Company (UFC) vorgenommen. Es handelt sich hier vor allem um die in neuen Plantagen gezüchtete Cavendish-Banane, die unter der Bezeichnung "Chiquita" auf dem deutschen Markt angeboten wird. Sie ist im Vergleich zur Groß-Michel-Banane, die die EFE unter der Marke "Onkel Tuca" und die UBESA mit der Bezeichnung "Bajella" verbreitet, 3- bis 5mal ertragsreicher und gegen die Panama-Krankheit immun.²⁴⁾ Außerdem ist die Vegetationsperiode um ca. 1/4 kürzer. Dafür ist aber ihr Transport kostspielig, denn die neue Sorte muß wegen großer Empfindlichkeit sehr vorsichtig verpackt werden.²⁵⁾ Trotzdem ist die Sorte "Cavendish" sehr konkurrenzfähig. Hinzu kommt, daß die Entfernung von Mittelamerika nach Europa bedeutend geringer ist; außerdem entfällt die Belastung durch die relativ hohen Gebühren für die Benutzung des Panama-Kanals. Inzwischen hat sich auch Ekuador auf die Anpflanzung der Sorte "Cavendish" umgestellt. Die neue Anbauzone befindet sich in einem fruchtbaren Gebiet um den Hafen Punto Bolivar. Da die Ernteerträge mit 30 bis 40 t/ha gut sind, wird damit gerechnet, daß Ekuador bald 2 Mio t Bananen der Sorte "Cavendish" liefern kann; das wäre eine Steigerung des Bananenexportes um 0,8 Mio t. Damit wäre auch die Möglichkeit gegeben, den Anteil der Ekuador-Banane am deutschen Markt wieder zu vergrößern, nachdem der Anteil der von der UFC erzeugten mittelamerikanischen Bananen in der Bundesrepublik fast 50 v.H. am Gesamtverbrauch ausmacht.²⁶⁾

24) Tageszeitung "Die Welt" vom 20.1.1970

25) Tageszeitung "Die Welt" vom 11.5.1970

26) Tageszeitung "Die Welt" vom 20.1.1970

Die Bananen werden grün mit einem bestimmten für Europa niedrig liegenden Schnittgrad geerntet und im Erzeugergebiet in Kisten, Kartons oder Beutel verpackt; die Verschiffung in Stauden gilt heute als veraltet. Der Transport erfolgt in Kühlschiffen mit einer Temperatur zwischen 11 und 12⁰C bzw. einer Temperatur, die für die Erhaltung der Früchte geeignet ist. Die Transportdauer nach den europäischen Einfuhrhäfen Rotterdam, Antwerpen, Bremerhaven - für Einfuhr von Bananen der UFC - und Hamburg - für Ekuador-Importe - dauert ca. zwei Wochen. Sofort nach Eintreffen der Schiffe in den Häfen werden die Bananen zu 80 v.H. in Spezialwaggons der Bahn und zu 20 v.H. auf Lastkraftwagen umgeschlagen. Die Fahrt nach Mannheim per Lastkraftwagen dauert ca. 24 Stunden, während die Früchte mit Sonderzügen der Bundesbahn länger unterwegs sind. Die Anlieferung zum Großmarkt erfolgt direkt durch Gleisanschluß; Rampen sorgen für eine reibungslose Entladung. Je nach Bedarf werden die grünen Bananen in den hier vorhandenen Bananenreifereien der Importeure binnen weniger Tage zur Reife gebracht und dann über den Groß- und Einzelhändler dem Verbraucher zugeführt.²⁷⁾

Die beiden Beispiele des Zitrusfrüchte- und Bananenimports zeigen die weltweite Verzahnung des Fruchthandels und die damit zusammenhängenden Probleme einer reibungslosen Versorgung des Marktes.

3.45 Verbrauch an Obst, Gemüse und Südfrüchten sowie Konserven

Der Verbrauch von Obst, Gemüse und Südfrüchten in der Bundesrepublik hat sich in den vergangenen Jahren sehr unterschiedlich entwickelt (vgl. Tab. 30).

Wie die Tabelle zeigt, hat der Gemüseverbrauch nur verhältnismäßig wenig zugenommen, während der Verbrauch an Obst und Zitrusfrüchten ständig gestiegen ist. Der Verzehr von

27) Nach Erhebungen des Verfassers

Jahr	Gemüse				Obst				Nutzfrüchte	
	Frisch	in kg			Frisch	in kg		Frisch	Konserven ²⁾	
		Konserven	Zusammen	Konserven		Zusammen	in kg		Zusammen	
1962/63	43,1	8,4	51,5	74,0	5,6 ¹⁾	79,6	14,3	3,3	17,6	
1963/64	48,6	8,5	57,1	83,0	4,5	87,5	14,7	3,3	18,5	
1964/65	47,7	7,3	55,0	71,0	4,7	75,7	10,7	4,1	26,7	
1965/66	48,1	8,0	56,1	70,7	6,5	77,2	16,1	3,8	19,9	
1966/67	53,0	8,3	61,3	79,8	4,3	84,6	15,9	2,3	18,2	
1967/68	54,5	3,4	62,9	84,0	6,0	90,0	15,8	3,1	18,9	

2) Einschließlich Säfte, Zitronat, Orangat und Schalen; in Frischgewicht

Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 172/173/174/176/177

Bananen, die in der Statistik unter der Kategorie Obst geführt werden, ist ebenfalls angewachsen. Gleichzeitig ergibt sich aus der Aufstellung das Verhältnis des Pro-Kopf-Verbrauchs von Frischgemüse, Frischobst und Zitrusfrüchten zu Konserven dieser Produkte. Danach entfallen nur ca. 12 v.H. des gesamten Verbrauchs von Obst, Gemüse und Zitrusfrüchten auf Konserven, Säfte, Orangeat und Zitronat. Im einzelnen beträgt das Verhältnis von Frischgemüse zu Gemüsekonserven rd. 7:1, von Frischobst zu Obstkonserven rd. 16:1 und von Zitrusfrüchten zu Konserven dieser Produkte rd. 4:1. Diese auf den Bundesdurchschnitt bezogenen Werte dürften auch für Mannheim gelten. Auf Grund eigener Erhebungen war der Umsatz von Obst- und Gemüsekonserven im Jahre 1967 z.T. rückläufig.

Gemüsearten mit hohem Verarbeitungsanteil sind vor allem Erbsen, Bohnen, Spinat, Spargel, Möhren, Einlegegurken und Weißkohl. So wurden z.B. im Jahre 1962 von den in der Bundesrepublik angebauten und den eingeführten Frischerbsen 95 v.H. industriell verarbeitet.²⁸⁾ Exportländer von Gemüsekonserven (vorwiegend Erbsen und Bohnen) sind vor allem die EWG-Staaten, an der Spitze Belgien und Holland. Ein großer Teil des Bedarfs wird jedoch von einheimischen Konservenfabriken gedeckt.

Im Gemüseverbrauch der letzten Jahre hat sich vor allem eine Verlagerung vom Grob- zum Feingemüse vollzogen. Dies dürfte sowohl auf die veränderten Einkommensverhältnisse als auch auf das größere Angebot am Markt zurückzuführen sein. Neben den verschiedenen Grobgemüsen deutscher Erzeugung ist durch die umfangreichen Freilandimporte aus Italien und Spanien sowie die Unterglaskulturen aus den Niederlanden besonders in den Winter- und Frühjahrsmonaten auch ein reichhaltiges Angebot an Feingemüse am deutschen Markt.

28) FLICK, H., Partnerschaft im Feldgemüseanbau zwischen Erzeugern und der Verbraucherindustrie. In: Obst und Gemüse im modernen Markt, 1, München o.J., S. 39

Tab. 31

Marktversorgung des Bundesgebietes mit ausgewählten Gemüse-
arten im Wirtschaftsjahr 1967/68

Gemüseart	Markt- erzeug- ung ¹⁾	Netto- Ein- ²⁾ fuhr	davon aus dem Inland
	in 1 000 t		in v.H.
		Grobgemüse	
Weißkohl	304,6	12,8	96,0
Rotkohl	109,6	1,7	98,5
Wirsingkohl	62,4	4,2	93,7
Grünkohl	18,3	-	100,0
Zwiebeln	16,6	208,5	7,4
		Feingemüse	
Blumenkohl	91,3	124,3	42,3
Rosenkohl	13,8	23,0	37,5
Spinat	51,9	0,7	98,7
Spargel	13,0	8,3	61,0
Erbsen	88,6	3,0	96,7
Bohnen	89,2	13,2	87,1
Kopfsalat	64,6	68,8	48,4
Feldsalat	2,5	-	100,0
Tomaten	33,0	267,2	11,0

1) Ohne West-Berlin

2) Einschließlich Gemüse zur Verarbeitung, aber ohne Ein-
fuhr von Gemüseerzeugnissen

Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirt-
schaft und Forsten 1969, S. 173

Unter Zugrundelegung eines Pro-Kopf-Verbrauchs von rd.
63 kg an Gemüse und Gemüsekonserven (1967/68) ergibt das
für Mannheim einen Bedarf von rd. 20 500 t; davon entfallen
rd. 2 700 t auf Gemüsekonserven. Da über den Verbrauch die-
ser Produkte in der Stadt Mannheim keine statistischen Er-
hebungen vorliegen, wurde er vom Verfasser auf Grund des
Pro-Kopf-Verbrauchs auf Bundesebene und unter Zugrundele-
gung einer Einwohnerzahl von 325 000 berechnet.

Tab. 32

Obstversorgung nach ausgewählten Obstarten und Pro-Kopf-
Verbrauch in der Bundesrepublik im Wirtschaftsjahr 1967/68

Obstart	Ernte- netto	Netto- Einfuhr	davon aus dem Inland	Verbrauch je Kopf
	in 1 000 t		in v.H.	in kg
Äpfel	2 160,0	498,5	81,2	42,5
Birnen	384,7	179,5	68,2	8,9
Süßkirschen	118,0	20,8	90,4	3,4
Sauerkirschen	77,4			
Pflaumen und Zwetschen	288,9	22,9	93,1	5,3
Mirabellen und Renekloden	21,1			
Pfirsiche	21,0	164,6	11,3	2,9
Erdbeeren	26,0	39,3	39,8	1,0
Tafeltrauben	0,0	251,6	.	3,8

Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 174/175

Wie die Tabelle zeigt, überwiegt beim Obstverbrauch bei weitem der Verzehr von Äpfeln. Ein wichtiger Grund hierfür liegt in der Tatsache, daß Apfel wegen ihrer günstigen Lager- und Transportfähigkeit sowie des weltweiten Anbaues ganzjährig auf dem Markt angeboten werden, während es sich bei den meisten übrigen Obstsorten um Saisonfrüchte handelt. Darüber hinaus dürften jedoch auch die allgemeinen niedrigen Preise eine nicht unbedeutende Rolle spielen. Zur Zeit des Angebots der Saisonfrüchte (u.a. Tafelwein, Pfirsiche) ist jedoch der Apfelverbrauch erheblich niedriger, da die meisten anderen Früchte wesentlich saftiger und z.T. auch wohlschmeckender sind. Bei Obstkonserven handelt es sich vorwiegend um Pfirsiche und Ananas. Eine starke Konkurrenz bereiten dem Apfel die Zitrusfrüchte und hier vor allem die Orangen. Der Pro-Kopf-Verbrauch dieser Früchte (einschließlich Konserven) ist zwar in den

letzten Jahren nicht mehr gestiegen, lag aber im Wirtschaftsjahr 1967/68 bei 18,9 kg/Kopf im Bundesdurchschnitt.

Tab. 33

Entwicklung des Verbrauchs von Zitrusfrüchten im Bundesgebiet nach
Arten in 1 000 t

Art	1961/62	1963/64	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68
Apfelsinen	648	636	718	693	653	651
Klemin-tinen u.a.	65	75	79	83	106	99
Zitronen	117	107	135	128	133	133
Pampelmusen	22	34	43	52	59	65

Pro-Kopf-Verbrauch von Zitrusfrüchten in kg

Apfelsinen	11,5	11,0	12,3	11,7	10,9	10,8
Klemin-tinen u.a.	1,1	1,3	1,3	1,4	1,8	1,7
Zitronen	2,1	1,8	2,3	2,1	2,2	2,2
Pampelmusen	0,4	0,6	0,7	0,9	1,0	1,1

Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 176

Einen ähnlich starken Anstieg im Verzehr erzielten die Bananen mit 9,5 kg/Kopf im Jahre 1967/68. Im Jahre 1968/69 trat jedoch ein Rückgang im Verbrauch ein.²⁹⁾

Die folgende Tabelle vermittelt einen abschließenden Überblick über den Verbrauch von Obst, Gemüse und Südfrüchten in Mannheim auf Grund des jeweiligen Pro-Kopf-Verbrauchs im Wirtschaftsjahr 1967/68.

29) Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft, a.a.O., S. 55

Tab. 34

Bedarf der Stadt Mannheim an Gemüse, Obst und Zitrus-
früchten im Wirtschaftsjahr 1967/68 in 1 000 t

Frischgemüse zus.		17,7
darunter		
Weißkohl	}	
Rotkohl		
Wirsingkohl		3,6
Konserven		<u>2,7</u>
Frischgemüse und Konserven zus.		20,4
Frischobst zus.		27,3
darunter		
Äpfel		13,8
Bananen		3,1
Tafeltrauben		1,2
Konserven		<u>1,9</u>
Frischobst und Konserven zus.		29,2
frische Zitrusfrüchte zus.		5,1
darunter		
Apfelsinen und Klementinen		4,6
Konserven		<u>1,0</u>
frische Zitrusfrüchte und Konserven zus.		6,1
Gemüse, Obst, Zitrusfrüchte zus.		50,1
Konserven zus.		5,6
Gemüse, Obst, Zitrusfrüchte, Konserven insges.		<u>55,7</u>

Quelle: Errechnet vom Verfasser nach:

Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 172-177

Die weitere Nachfrage auf dem Markt in den kommenden Jahren wird im wesentlichen vom Bevölkerungswachstum, der Entwicklung der Einkommensverhältnisse breiter Bevölkerungsschichten und der Preisentwicklung der einzelnen Produkte abhängen. Darüber hinaus können aber auch "Faktoren, wie Aufklärung über eine gesunde Ernährungsweise, Vertriebssysteme, Handelspolitik und Verbrauchergewohnheiten", ³⁰⁾ einen wesentlichen Einfluß auf die weitere

30) MORTENSEN, E., a.a.O., S. 27

Entwicklung des Verzehrs von Obst, Gemüse und Südfrüchten ausüben. Aus den Ergebnissen und Erfahrungen der letzten Jahre kann jedoch abgeleitet werden, daß der Verbrauch von Feingemüse, Edelobst einschließlich Bananen und Südfrüchten weiter steigen wird, während die Nachfrage nach dem übrigen Marktangebot stagnieren wird.

3.46 Die Bedeutung des Mannheimer Großmarktes als Versorgungszentrum

Die Ausführungen haben gezeigt, welche Bedeutung der Großmarkt für die Versorgung der Stadt Mannheim mit Obst, Gemüse und Südfrüchten hat. Der Großmarkt gibt nicht nur die Gewähr für eine kontinuierliche und ausreichende Versorgung der Bevölkerung mit frischen Produkten, sondern er bietet darüber hinaus durch seine moderne und geräumige Anlage die Voraussetzungen für Neuansiedlungen von Importeuren und Großhändlern sowie dem ansässigen Handel gleichzeitig weitere Entwicklungs- und Verdienstmöglichkeiten.³¹⁾ Diese kommen dann wiederum der Bevölkerung zugute. Hierin liegt auch einer der Gründe, die die Stadt Mannheim veranlaßten, den alten Freiwettermarkt, der in der Innenstadt gelegen war und auf Grund seiner Struktur keine Entwicklungsmöglichkeiten bot, durch die neue am Rand der Innenstadt gelegene Anlage abzulösen. Durch das umfangreichere Warenangebot auf dem neuen Markt werden auch die Nachfrager, die z.T. auf den Erzeugergroßmärkten im Umland oder direkt beim Erzeuger kaufen, zu größeren Einkäufen auf dem Großmarkt angeregt. Gute Straßen- und Eisenbahnanschlüsse geben die Möglichkeit für eine schnelle Belieferung des Marktes und einen raschen Abtransport durch die Aufkäufer. Durch moderne Kühl- und Lagereinrichtungen verringern sich überdies die Marktverluste; die Waren können damit dem Konsumenten im einwandfreien Zustand und vor allem zu günstigeren Preisen angeboten werden.

31) SCHMITT, H., a.a.O., S. 15

Wenn es einerseits ein wichtiges öffentliches Anliegen der Gemeinden sein muß, die Bevölkerung mit ausreichenden und preisgünstigen Waren zu versorgen und dazu die notwendigen Einrichtungen zu schaffen, so ist es andererseits jedoch erforderlich, die Größe dieser Anlagen genau auf das zu versorgende Gebiet abzustimmen.³²⁾ So ist nach NIESCHLAG³³⁾ die Einrichtung einer Großmarkthalle nur rentabel, wenn das Versorgungsgebiet mindestens 500 000 Menschen umfaßt. Entscheidend ist dabei nicht allein die Einwohnerzahl einer Gemeinde, sondern ihr Versorgungs- und Absatzgebiet. Dieses wird um so größer sein, je zentraler der Standort des Großmarktes ist und je besser die Verkehrsverbindungen zu den mitzuversorgenden Gemeinden sind. Daneben spielt aber auch das Bezugsgebiet der Waren eine wesentliche Rolle; "denn bei niedrigen Transportkosten und sinkendem Transportrisiko und bei der leichten Verderblichkeit der Waren wird die Leistungskraft eines Marktes gehoben, wodurch auch die Attraktion für die Nachfrage steigt".³⁴⁾ Beide Voraussetzungen treffen für den Mannheimer Großmarkt zu.

3.5 Kartoffelversorgung

Die Kartoffel ist nicht nur ein wichtiges Grundnahrungsmittel für die menschliche Ernährung, sondern sie dient auch gleichzeitig als Futtermittel und industrieller Rohstoff (Veredlungsprodukt). In den Hauptproduktionsländern Europas werden rd. 30 bis 60 v.H. der Kartoffelerzeugung besonders an Schweine verfüttert¹⁾ und somit zur Fleischerzeugung verwendet.

Auf Grund ihres Stärkereichtums ist die Kartoffel eines der wichtigsten Produkte für die Ernährung breiter Bevölkerungsschichten. Neben Wasser enthält sie vor allem die Vitamine A, B, C, H und K sowie Spurenelemente. Die rd. 24 v.H. Trockensubstanz setzen sich aus 10 bis 30 v.H. Stärke, 0,5 v.H. Zucker,

32) BORELLY, W., a.a.O.

33) NIESCHLAG, R., Die Aufgaben eines Lebensmittelmarktes als Funktion der Wirtschaftsordnung, Sh. der Arbeitsgruppe "Großmärkte" im Deutschen Städtetag, Internationale Großmarkttagung München 1955, München 1955, S. 15

34) SCHMITT, H., a.a.O., S. 38

1) PLATE, R., Kartoffelwirtschaft. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 5, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1956, S. 559

2,0 v.H. Rohprotein, 0,12 v.H. Rohfett, 0,71 v.H. Rohfaser und 1,1 v.H. Asche zusammen.²⁾

Die wichtigsten Kartoffelanbauländer sind neben Deutschland vor allem die Sowjetunion, Polen und die Tschechoslowakei. In den west- und südeuropäischen Ländern ist der Anbau geringer. Eine nur unbedeutende Rolle spielt die Kartoffel in Asien, Afrika sowie in Süd-, Mittel- und Nordamerika. In diesen Gebieten wird, bedingt durch das wärmere Klima, die Kartoffel weitgehend durch den Anbau von Reis und Mais ersetzt.³⁾

Da die Kartoffel hinsichtlich Bodenqualität und Klima keine großen Ansprüche stellt, erstreckt sich ihr Anbau über weite Räume der gemäßigten Zone. Sie gedeiht jedoch am besten auf sandigen, humusreichen Böden in kühlgemäßigten Klimabereichen. Je nach Düngung lassen sich die Erträge steigern, so daß die Kartoffel als eine ausgesprochene Intensivkultur angesehen werden kann. Unter gleichen Bodenbedingungen bringt sie von der Flächeneinheit etwa den doppelten Ertrag an Nährstoffen im Vergleich zum Getreide.⁴⁾

Obwohl die Anbaufläche in den letzten Jahren rückläufig war, hat sich die Gesamtproduktion auf Grund der intensiven Bearbeitung der Böden (Düngung) und der Entwicklung hochwertiger Pflanzgüter verhältnismäßig wenig verringert.

3.51 Versorgung der Bundesrepublik

Wie Tabelle 35 zeigt, erfolgte die Kartoffelversorgung Deutschlands im Jahre 1967/68 zu rd. 97 v.H. aus eigener Erzeugung. Der Anteil der Importe von rd. 3 v.H. entfällt vor allem auf Frühkartoffeln⁵⁾ aus den südeuropäischen Ländern und aus Frankreich. Je nach dem Ausgang der einheimischen Ernte liegt der Anteil der Einfuhr entsprechend hoher oder niedriger und betrug im Wirtschaftsjahr 1968/69 rd. 5 v.H.⁶⁾ Aus der Tabelle ist weiterhin zu ersehen, daß

2) Der Neue Brockhaus, Bd. 3, Wiesbaden 1965, S. 81

3) PLATE, R., a.a.O., S. 558

4) PLATE, R., a.a.O., S. 558

5) GRUPE, D., Die Nahrungsmittelversorgung Deutschlands seit 1925. In: Agrarwirtschaft, Sh. 3/4, Hannover 1957, S. 42

6) Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft, a.a.O., S. 172

Versorgung der Bundesrepublik mit Kartoffeln in 1 000 t

Bilanzposten	1962/63	1963/64	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68
Erzeugung ¹⁾	25 091	25 812	20 624	18 095	18 839	21 294
Bestandsänderung in l. Hand	+ 930	+ 230	- 1 075	- 290	+ 140	-
Einfuhr	293	330	760	630	591	586
Ausfuhr	98	25	17	21	57	32
Gesamt-Verbrauch	24 356	25 887	22 442	18 994	19 233	21 319
1. Versorgungsbilanz						
2. Aufteilung des Gesamt-Verbrauchen						
Futter	12 065	13 750	11 172	8 638	8 750	10 480
Saatgut	2 303	2 130	1 970	1 830	1 770	1 648
Industr. Verbrauch	433	497	454	361	447	612
Ernteschwund (3%)	2 007	2 065	1 650	1 448	1 507	1 704
Marktverluste (5%)	308	307	300	283	286	294
Nahrungsverbrauch	7 240	7 138	6 896	6 434	6 473	6 581
Nahrungsverbrauch je Kopf in kg	126	123	118	108	105	110

1) 1962/63 ohne West-Berlin

Quellen: a) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 166

b) Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft, a.a.O., S. 172

der Verbrauch von Speisekartoffeln in den letzten Jahren ständig rückläufig war und erst seit dem Wirtschaftsjahr 1967/68 nach zweijähriger Stagnation wieder im Ansteigen begriffen ist. Diese Zunahme dürfte vor allem auf dem steigenden industriellen Verbrauch beruhen, und zwar auf Kartoffelveredlungsprodukten wie Pommes frites und Chips.⁷⁾

Dieser lag im Wirtschaftsjahr 1967/68 um rd. 170 000 t höher als 1966/67. Von dem Gesamtverbrauch an Kartoffeln entfielen im Wirtschaftsjahr 1967/68 rd. 50 v.H. auf Futterkartoffeln, rd. 8 v.H. auf Saatgut, rd. 3 v.H. auf den industriellen Verbrauch und 30 v.H. auf Speisekartoffeln.

Eine besondere Problematik auf dem Gebiet der Kartoffelerzeugung ergibt sich aus dem jährlich schwankenden Verhältnis von Angebot und Nachfrage. Während der Gesamtverbrauch an Kartoffeln bis vor wenigen Jahren rückläufig war und erst in jüngster Zeit wieder zugenommen hat, lag die Kartoffelerzeugung trotz ständig zurückgehender Anbaufläche aber hoher Hektarerträge über dem Bedarf. Absatzschwierigkeiten der deutschen Landwirtschaft mit Preiseinbußen waren die Folgen. Um ein ausgewogenes Verhältnis von Erzeugung und Bedarf zu erhalten, wurde bereits 1967 vom Deutschen Bauernverband⁸⁾ empfohlen, Vertragsanbau mit Ausrichtung auf den Verwendungszweck der Kartoffeln zu betreiben. Auf diese Weise konnte das Überangebot an Speisekartoffeln eingedämmt und die Versorgung mit einwandfreien Industriekartoffeln gesichert werden, denn gerade die Industrie benötigt eine kontinuierliche Belieferung mit für die Verarbeitung geeigneten Erzeugnissen. Dazu bedarf es vor allem einer zeitlich gestaffelten Rodung und somit gleichmäßigen Versorgung des Marktes. Entscheidend ist also nicht allein das Mengenangebot, sondern die Ermittlung des Bedarfs für die einzelnen Verwendungszwecke. Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte könnte der Import von Kartoffeln noch weiter gesenkt werden und der deutschen Landwirtschaft ein gleichbleibender Absatz garantiert werden.

7) Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft, a.a.O., S. 55

8) Tageszeitung "Die Welt vom 19.12.1967 und nach Auskunft des Deutschen Bauernverbandes vom März 1970

Tab. 36

Kartoffelernte nach Ländern und Anbaufläche

Land	Anbaufläche 1969 in ha	Erträge je ha in dz	Erntemenge in t
Frühkartoffeln			
Schleswig-Holstein	450	182,7	8 221
Hamburg	33	181,0	597
Niedersachsen	6 351	227,0	144 199
Bremen	53	166,7	884
Nordrhein-Westfalen	5 948	234,5	139 487
Hessen	2 074	191,4	39 705
Rheinland-Pfalz	5 496	216,4	118 939
Baden-Württemberg	4 023	215,7	86 760
Bayern	7 762	182,4	141 594
Saarland	703	185,3	13 029
Berlin (West)	42	129,0	543
Bundesgebiet	32 935	210,7	693 958

Spätkartoffeln (einschl. der mittelfrühen und
mittelspäten Kartoffeln)

Schleswig-Holstein	11 263	223,7	251 942
Hamburg	208	231,7	4 819
Niedersachsen	105 868	262,0	2 773 424
Bremen	120	235,3	2 824
Nordrhein-Westfalen	52 413	304,7	1 597 077
Hessen	47 133	278,3	1 311 476
Rheinland-Pfalz	45 378	282,4	1 281 611
Baden-Württemberg	73 311	264,1	1 936 818
Bayern	212 975	278,3	5 926 881
Saarland	7 191	280,6	201 744
Berlin (West)	128	158,1	2 024
Bundesgebiet	556 008	275,0	15 290 640

Kartoffeln insgesamt

Schleswig-Holstein	11 713	222,1	260 163
Hamburg	241	224,7	5 416
Niedersachsen	112 219	260,0	2 917 623
Bremen	173	214,3	3 708
Nordrhein-Westfalen	58 361	297,6	1 736 564
Hessen	49 207	274,6	1 351 181
Rheinland-Pfalz	50 874	275,3	1 400 550
Baden-Württemberg	77 354	261,6	2 023 578
Bayern	220 737	274,9	6 068 475
Saarland	7 894	272,1	214 773
Berlin (West)	170	151,0	2 567
Bundesgebiet	588 943	271,4	15 984 598

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie B, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Reihe 1, Kartoffelernte 1969, S. 6/7

3.52 Versorgung der Stadt Mannheim

Wie die Befragung⁹⁾ des Verfassers ergab, erfolgte die Versorgung der Stadt Mannheim mit Kartoffeln im Durchschnitt der letzten Jahre zu rd. 95 v.H. aus deutscher Erzeugung, während die restlichen 5 v.H. vorwiegend als Frühkartoffeln aus den EWG-Ländern eingeführt wurden. Die Höhe der zu importierenden Mengen richtet sich im wesentlichen nach dem Ausfall der einheimischen Ernte.

Das bedeutendste Kartoffelanbaugebiet für Mannheim ist das Gebiet um Tauberbischofsheim und Bad Mergentheim mit nördlicher Begrenzung durch die Mainlinie (Taubergrund). Von den Muschelkalkböden des Taubertals und seinen Nebentälern, die sich besonders gut für den Anbau von Kartoffeln eignen, bezieht die Stadt Mannheim rd. 70 v.H. ihres Bedarfs an mehligkochenden Sorten. Die Belieferung mit Kartoffeln aus den Pfälzer Anbaugebieten ist wesentlich geringer und vorwiegend auf Ludwigshafen und die übrigen linksrheinischen Gemeinden beschränkt. Eine Ausnahme¹⁰⁾ macht jedoch die Versorgung mit deutschen Frühkartoffeln, die in der Pfalz auf Grund der klimatischen Verhältnisse ca. 10 Tage früher geerntet werden können als in den badischen Anbaugebieten. Daher ist der Anbau dieser frühen Sorte in den rechtsrheinischen Räumen auch verhältnismäßig gering und nur auf den Raum Hockenheim-Plankstadt beschränkt¹¹⁾. Die restlichen 30 v.H. aus deutscher Erzeugung kommen vorwiegend aus den norddeutschen Anbaugebieten. Hierbei handelt es sich um die auf den sandigen Böden der Lüneburger Heide angebauten festkochenden Sorten Hansa und Clivia. Während der Transport aus den nahen Anbaugebieten des Taubergrundes und der Pfalz ausschließlich per Lastkraftwagen der marktansässigen Großhändler erfolgt, werden die Kartoffeln aus Norddeutschland per Bahn angeliefert.

Von den aus dem Ausland eingeführten Kartoffeln entfallen rd. 15 v.H. auf holländische Bintjes. Diese Sorte ist wegen ihrer Form besonders gefragt; außerdem sind diese

9) In die Befragung wurden die bedeutendsten am Großmarkt ansässigen Kartoffelgroßhändler einbezogen.

10) Die Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S. 551

11) Die Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S. 551

Kartoffeln bereits gereinigt. Der Marktanteil schwankt jedoch von Ernte zu Ernte. Darüber hinaus wird die Stadt Mannheim zu ca. 10 v.H. mit französischen Kartoffeln aus den Anbaugebieten Seine, Aisne, Departement du Nord und dem Gebiet um Lille beliefert. Die Kartoffeln aus diesen Anbaugebieten haben ähnliche Eigenschaften wie die holländischen Sorten, sind jedoch ungewaschen. Das Angebot ist sehr unterschiedlich und richtet sich vor allem nach dem Umfang der deutschen Erzeugung sowie der Güte der einheimischen Kartoffeln. Außerdem werden besonders Frühkartoffeln aus den südeuropäischen Staaten eingeführt. Die Höhe der Einfuhren ist jedoch ebenfalls von der einheimischen Ernte, insbesondere dem Zeitpunkt des Erntebeginns, abhängig.

Die Anlieferung der ausländischen Kartoffeln erfolgt überwiegend per Bahn; bei marktansässigen Großhändlern über Gleisanschluß direkt zum Mannheimer Großmarkt. Dieser ist auch für die Kartoffelversorgung ein bedeutender Umschlagplatz, wenn auch nicht in dem Umfang wie für Obst, Gemüse und Südfrüchte. Das erklärt sich aus der Tatsache, daß wie in vielen anderen Orten des Bundesgebietes ein großer Teil der Verbraucher seinen Bedarf direkt vom Erzeuger bezieht. In den Herbstmonaten fahren die Kartoffelbauern aus den umliegenden Gemeinden mit ihren Fahrzeugen zur Belieferung der Haushalte in die Stadt und verkaufen dort ihre Produkte direkt. Darin liegt auch einer der Gründe für die Schwierigkeiten bei der Ermittlung des Kartoffelverbrauchs. Darüber hinaus besteht noch besonders in den ländlichen Vororten Mannheims ein gewisser Grad an Selbstversorgung.

Tab. 37

Kartoffelernte im Stadtkreis Mannheim 1965

Art	Anbaufläche in ha	Ertrag in dz
Frühkartoffeln	7	1 307
mittelfrühe Kartoffeln	91	16 344
Spätkartoffeln	242	57 390
Kartoffeln insgesamt	340	75 041

Quelle: Statistische Berichte des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg, Agrardienst 68, Febr. 1 1966, S. 394

So betrug die gesamte Kartoffelernte im Stadtkreis Mannheim im Jahre 1965 auf einer Anbaufläche von 340 ha rd. 75 000 dz. Das Schwergewicht lag dabei mit rd. 57 400 dz auf dem Anbau von Spätkartoffeln.

Die Anbaufläche hat sich jedoch durch die starke Neubautätigkeit auch in den bislang noch ländlichen Vororten ständig verringert, so daß bis zum Jahre 1969 die Erzeugung erheblich zurückgegangen ist und bei der Aufstellung der Bilanz der Gesamtversorgung nur noch eine geringe Rolle spielen dürfte.

Das Versorgungsgebiet der Mannheimer Kartoffelgroßhändler erstreckt sich vorwiegend auf die Stadt Mannheim selbst, da in den ländlichen Gegenden weitgehend Selbstversorgung besteht. Die Stadt Ludwigshafen und die übrigen linksrheinischen Gemeinden werden direkt aus der Pfalz mit Kartoffeln beliefert.

3.53 Kartoffelverbrauch Mannheims

Im Gegensatz zu anderen Nahrungsmitteln ist die Ermittlung des Kartoffelverbrauchs besonderen Schwierigkeiten unterworfen, da, wie schon erwähnt, ein großer Teil des Bedarfs unter Ausschaltung des Groß- und Einzelhandels direkt vom Erzeuger bezogen wird bzw. die Zahl der Selbst-

versorger besonders in den ländlichen Gebieten nicht unerheblich ist. Nur umfangreiche Haushaltsbefragungen können daher ein genaues Bild des Verbrauchs vermitteln. Die vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ermittelten Pro-Kopf-Zahlen beruhen weitgehend auf Schätzungen und beziehen sich auf den Bundesdurchschnitt ohne Berücksichtigung regionaler EB- und Verbrauchsgewohnheiten sowie des unterschiedlichen Verbrauchs der verschiedenen Bevölkerungsschichten. Diese Werte eignen sich daher nur unter Vorbehalt zur Ermittlung des Kartoffelbedarfs der Stadt Mannheim.

Tab. 38

Pro-Kopf-Verbrauch an Kartoffeln im Bundesgebiet im Zeitraum von 1960/61 bis 1968/69

<u>Zeit</u>	<u>in kg</u>
1960/61	132,0
1961/62	130,0
1962/63	126,0
1963/64	123,0
1964/65	118,0
1965/66	108,0
1966/67	108,0
1967/68	110,0
1968/69	112,0

Quelle: Statistischer Monatsbericht des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Dez. 1969, S. 918

Unter Zugrundelegung eines Pro-Kopf-Verbrauchs von 112 kg im Wirtschaftsjahr 1968/69 ergibt sich für Mannheim somit ein Verbrauch von rd. 364 000 dz. Diese Zahl dürfte jedoch auf Grund des hohen Verbrauchs an Teigwaren (Nudeln statt Kartoffeln) in Mannheim und allgemein in Baden-Württemberg nach vorsichtigen Schätzungen um rd. 20 v.H. zu hoch sein.¹²⁾

12) Nach Ermittlungen des Verfassers

Wie bereits ausgeführt, ist der Anteil der Eigenversorgung an der Gesamtversorgung Mannheims mit Kartoffeln von untergeordneter Bedeutung. Der Anbau erfolgt vorwiegend in Nebenerwerbsstellen und bäuerlichen Kleinbetrieben.

Wie eine Befragung¹³⁾ ergab, setzen allein die beiden namhaftesten Kartoffelgroßhändler auf dem Großmarkt jährlich zusammen rd. 120 000 bis 150 000 dz um. Somit ist der Mannheimer Großmarkt auch hinsichtlich der Kartoffelversorgung ein wichtiger Umschlagplatz. Die Lagerhaltung dieser Firmen beträgt zusammen rd. 2 000 bis 3 000 dz. Eine längere Lagerung größerer Mengen insbesondere die Übernahme der Vorjahrsernte in das neue Jahr ist auf Grund der schlechten Lagereigenschaften der Kartoffeln nicht möglich.¹⁴⁾

4. Wasserversorgung

Wasser ist einer der wichtigsten Grundstoffe, den der Mensch zum Leben und Wirtschaften benötigt. Es ist daher für alle Städte mit wachsender Industrie und Einwohnerzahl eine vordringliche Aufgabe, die Wasserversorgung und insbesondere die Trinkwasserversorgung sicherzustellen. Besondere Probleme auf diesem Gebiet ergeben sich vor allem in den großen Ballungsräumen der Bundesrepublik, die auf einer Fläche von nur 7,3 v.H. 43 v.H. der gesamten Bevölkerung beherbergen. Hier können im Hinblick auf die Siedlungswasserwirtschaft nur großräumige Lösungen befriedigende Verhältnisse schaffen, denn die weitgehende Überbauung der städtischen Flächen sowie die Siedlungs- und Industrieabfälle, die zu einer Verschmutzung bzw. Verseuchung des Grundwassers führen können, lassen eine räumlich eng begrenzte Grundwassergewinnung kaum noch zu. Um die Wasserversorgung in geordnete Bahnen zu lenken, wurden im Ruhrgebiet bereits vor einem halben Jahrhundert die "sondergesetzlichen Wasserverbände" gegründet,¹⁾ die sich rückblickend gut bewährt haben und anderen Verdichtungsräumen seitdem als Vorbild dienen.

Die rechtliche Grundlage der Wasserversorgung im Bundesgebiet bil-

13) Vom Verfasser durchgeführte Befragung namhafter Kartoffelgroßhändler auf dem Großmarkt

14) GRUPE, D., a.a.O., S. 42

1) BAUER, M., Gedanken zur Wasserversorgung in der Bundesrepublik in den nächsten dreißig Jahren. In: Das Gas- und Wasserfach, 34, München 1969, S. 471

det das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 27. Juli 1957 (BGBl. I, S. 1110). Dieses Gesetz, das eine gewisse Einheitlichkeit in die Vielfalt des deutschen Wasserrechts gebracht hat, gilt sowohl für das Oberflächen- als auch für das Grundwasser und regelt dessen Benutzung. Das Wasserhaushaltsgesetz ist ein Rahmengesetz, das von den Ländern durch eigene Verordnungen und Bestimmungen ergänzt werden kann. Um zu einer in der Zukunft gesicherten und geregelten Wasserversorgung zu gelangen, verlangt das Wasserhaushaltsgesetz in § 36 die Aufstellung von wasserwirtschaftlichen Rahmenplänen für Flußgebiete oder Wirtschaftsräume oder Teilräume. Diese Rahmenpläne sind jeweils dem neuesten Stand der Entwicklung anzupassen und sollen auch mit den Belangen der Raumordnung abgestimmt werden.

"Es entspricht dem Wesen fortschreitender Entwicklung auf allen Gebieten der Daseinsfürsorge und der ständig wachsenden Bedeutung des Wassers für Leben und Wirtschaft, wenn unser Wasserrecht immer wieder neue Impulse für ergänzende und erweiternde Vorschriften erhält."²⁾

Bevor im folgenden Abschnitt die besonderen Verhältnisse der Wasserversorgung in der Stadt Mannheim dargelegt werden, erscheint es ratsam, zunächst die verschiedenen Verwendungsformen und die diesen gestellten Güteeigenschaften zu beleuchten. Entsprechend der Funktion wird zwischen Trink-, Betriebs- und Löschwasser unterschieden.

Nach DIN 4046³⁾ ist

- a) "Trinkwasser = für menschlichen Genuß und Gebrauch geeignetes Wasser mit Güteeigenschaften nach DIN 2000 'Leitsätze für die zentrale Trinkwasserversorgung' und nach DIN 2001 'Leitsätze für die Einzel-Trinkwasserversorgung'."
- b) "Betriebswasser = gewerblichen, industriellen, landwirtschaftlichen oder ähnlichen Zwecken dienendes Wasser mit unterschiedlichen Güteeigenschaften, sofern dafür keine Trinkwassereigenschaft verlangt wird."

Unter Löschwasser ist das für die Brandbekämpfung bereitzuhaltende Wasser zu verstehen (z.B. Flußwasser).

2) Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung. hrsg. Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover 1966, S. 2241/2242

3) DIN 4046 Wasserversorgung, Fachausdrücke und Begriffserklärungen, Berlin und Köln 1960, S. 2

4.1 Hydrologische Verhältnisse im Mannheimer Raum

Die Stadt Mannheim liegt im Oberrheintalgraben, der in diesem Bereich von mehreren hundert Metern starken Ablagerungen eiszeitlicher Sande, Kiese und Gerölle erfüllt ist. Diese werden in unregelmäßigen Abständen von 5 bis 20 m mächtigen tonigen Schichten durchzogen, die die einzelnen Grundwasserstockwerke voneinander trennen. Im nordöstlichen Bereich des Stadtgebietes liegt eine solche Trennschicht ca. 40 m unter der Erdoberfläche; sie schließt den oberen Grundwasserträger nach unten ab. Eine weitere für die Wasserversorgung Mannheims wichtige Tonschicht liegt in ca. 120 bis 150 m unter Terrain und bildet den unteren Grundwasserträger. Wie die von SCHNEIDER⁴⁾ im Auftrag der Stadt Mannheim durchgeführten Untersuchungen und Bohrungen gezeigt haben, sind diese Tonschichten nicht nur unterschiedlich mächtig, sondern auch ungleich gelagert und von Verwerfungen durchzogen. Die Mächtigkeit der wassererfüllten Schichten beträgt im Bereich des oberen Grundwasserleiters zwischen Rhein, Altrhein und Neckar ca. 20 m.

Die Menge des vorhandenen Grundwassers steht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Oberflächenwasser von Rhein und Neckar sowie dem Niederschlag. Nach den Untersuchungen von SCHNEIDER liegen weder im Rhein noch im unteren Neckar Sohlenverdichtungen vor. Für die kanalisierten Abschnitte des Neckars gilt das jedoch nur bedingt, wie Beobachtungen der neckarnahen Grundwasserstände und der Neckarwasserstände gezeigt haben. Da besonders das Uferfiltrat vom Rhein bei Hochwasser schnell und tief in den oberen Grundwasserleiter eindringt und diesen wieder völlig auffüllt, sind nach SCHNEIDER größere Absenkungstrichter im Stadtgebiet kaum vorhanden. Obwohl es zum größten Teil bebaut ist, ist die Anreicherung des Grundwassers durch Niederschläge und Wasserverluste aus dem Versorgungsnetz doch nicht unbedeutend. SCHNEIDER geht von einer Versickerungsrate von ca. 10 v.H. der Niederschlagsmenge aus. Im oberen Grundwasserträger fließt das Grundwasser mit einer maximalen Geschwindigkeit von 1 m/Tag⁵⁾ von den Gebirgsrändern in Rich-

4) SCHNEIDER, H., Geohydrologisches Gutachten über die grundwasserwirtschaftlichen Verhältnisse im Stadtgebiet Mannheim, Bielefeld 1965

5) Die Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S. 47

tung Rhein. In den unteren Schichten erfolgt entsprechend dem Rheingefälle und dem Rheinlauf ein Abfluß nach Norden.

Neben dem echten Grundwasser steht jedoch auch im Bereich der Ufer von Rhein und Neckar Uferfiltrat in großen Mengen zur Verfügung. Während SCHNEIDER⁶⁾ von einer durchschnittlichen Grundwasserneubildung von 8 313 000 m³/Jahr ausgeht, veranschlagt er die gewinnbaren Uferfiltratsmengen von Rhein und Neckar mit insgesamt 234 560 250 m³/Jahr. Bei dem Uferfiltrat dürfte es sich jedoch nicht um Trinkwasser, sondern um Betriebswasser für die Industrie handeln.

4.2 Trinkwasser

Es ist selbstverständlich, daß Trinkwasser keine chemischen Stoffe und keine Lebewesen enthalten darf, die zu Gesundheitsstörungen führen können. "Von einem Trinkwasser erwartet der Verbraucher zudem, daß seine Beschaffenheit zum Genuß anregt. Es soll daher farblos, klar, wohl temperiert, geruchlos und von angenehmem Geschmack sein. Eine öffentliche Wasserversorgung wird ihre Aufgabe daher erst dann wirklich voll erfüllen, wenn sie in genügender Menge und mit ausreichendem Druck ein Wasser liefert, dessen Genuß nicht einfach nur gesundheitlich unbedenklich erscheint, sondern das auch für Auge, Nase und Gaumen wohlgefällig ist."⁷⁾ Die besten Voraussetzungen dieser Art erfüllt das echte Grundwasser. Es hat gegenüber dem Oberflächenwasser eine verhältnismäßig gleichbleibende Temperatur von 7 bis 12°C⁸⁾ und ist frei von Verunreinigungen und unangenehmem Beigeschmack.

4.3 Die Mannheimer Wasserwerke

Wie die vorstehenden Ausführungen gezeigt haben, kann die Stadt Mannheim dank der günstigen hydrologischen Verhältnisse zur Zeit noch auf die reichlichen Grundwasservorkommen in der Rheinebene zur Trinkwassergewinnung zurückgreifen. Die Wassergewinnung erfolgt durch die Energie- und Wasserwerke Rhein-

6) SCHNEIDER, H., a.a.O., S. 18/19

7) SCHMASSMANN, H., Grundwasserschutzgebiete in der Raumplanung. In: Wasser und Luft in der Raumplanung, München, Wien 1966, S. 107

8) SCHMASSMANN, H., a.a.O., S. 108/109

Neckar AG., eine Tochtergesellschaft der Stadtwerke Mannheim, in den großen günstig in Form eines Halbringes außerhalb der dichten Bebauung am östlichen bzw. südöstlichen Stadtrand vor Eintreten des Grundwasserstromes in den Bereich verstärkter Verschmutzungsgefahr gelegenen Wasserwerken Käfertal und Rheinau sowie in dem Werk Feudenheim und dem nicht an das öffentliche Netz angeschlossenen kleinen Inselwasserwerk Kirschgartshausen im Norden der Stadt, das der Versorgung von einigen Aussiedlerhöfen dient. Das in den Werken geförderte Wasser wird in das ringförmig angelegte weitverzweigte Versorgungsnetz eingespeist und durch die Stadtwerke Mannheim - Versorgungsbetriebe - an die Endverbraucher verteilt. Das sind rd. 60 v.H. Tarifabnehmer und rd. 40 v.H. Sonderabnehmer,⁹⁾ d.h. vorwiegend Industriebetriebe mit beträchtlicher eigener Wasserversförderung mittels Privatbrunnen.

Das gesamte Stadtgebiet ist bis auf wenige Ausnahmen (einige Ortsteile im nordöstlichen Stadtgebiet) an die zentrale Wasserversorgung angeschlossen. Nur der südliche Vorort Friedrichsfeld, dessen Pumpwerk dem Wasserversorgungsverband Neckarkargebiet angeschlossen ist, wird von diesem Verband mit Wasser beliefert. Während die Versorgung nördlich des Neckars vorwiegend durch das Wasserwerk Käfertal erfolgt, erhalten die südlich des Neckars gelegenen Stadtteile das Wasser zum überwiegenden Teil vom Wasserwerk Rheinau im Dossental. Das kleinere Wasserwerk Feudenheim dient neben der Versorgung der Stadtteile Feudenheim und Wallstadt vorwiegend der Deckung von Bedarfsspitzen. Die Förderleistung der fünf Brunnen liegt bei 15 000 m³/Tag. Darüber hinaus besteht noch im nördlichen Teil des Dossentals das aus drei Brunnen fördernde Wasserwerk Dossental-Nord, das als Ersatz für das durch den Bau der Bundesautobahn aufgegebene Pumpwerk Seckenheim errichtet wurde. Dieses Werk, das vom Wasserwerk Rheinau gesteuert wird, speist direkt in das städtische Netz ein.

Um auch zu Spitzenzeiten (z.B. heiße Sommertage) die Wasserversorgung voll sicherzustellen, ist es erforderlich, daß die mögliche Förderleistung jeweils über dem vorausberechneten

9) Verwaltungsbericht der Stadt Mannheim 1958-1963, Mannheim 1966, S. 241

maximalen Höchstverbrauch liegt. Grundlage für dessen Ermittlung muß der durchschnittliche tägliche Wasserverbrauch pro Kopf der Bevölkerung sein, der nach BURMEISTER¹⁰⁾ neben vielen anderen Faktoren wie u.a. den Lebensgewohnheiten der Bevölkerung auch von der Gemeindegröße abhängig ist. Für Großstädte wird der durchschnittliche Wasserverbrauch pro Kopf/Tag der Bevölkerung gegenwärtig mit rd. 220 l angegeben. Auf die Stadt Mannheim mit rd. 330 000 Einwohnern bezogen, ergibt das einen durchschnittlichen Wasserverbrauch von rd. 73 000 m³/Tag.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Entwicklung des Höchstverbrauchs und der maximalen Wasserabgabemöglichkeiten der Mannheimer Wasserwerke in den letzten Jahren.¹¹⁾

Tab. 40

Jahr	Normalverbrauch pro Tag in m ³	Höchstverbrauch pro Tag in m ³	Maximale Förderlei- stung der Werke pro Tag in m ³
1950	80 000	123 000	130 000
1957	70 000	146 000	160 000
1959	83 000	151 000	170 000
1960	83 000	127 000	175 000
1962	92 000	141 000	190 000
1964	93 000	166 000	190 000
1965	82 000	123 000	190 000
1966	81 000	129 000	200 000

Während der Normalverbrauch seit 1950 trotz Bevölkerungszunahme ziemlich konstant geblieben ist, die Jahre 1962 und 1964 können als Ausnahme betrachtet werden, ist die Diskrepanz zwischen dem Höchstverbrauch, der seit 1950 mehr oder weniger stark zugenommen hat, und der maximalen Förderleistung wesentlich größer geworden.

Die Anlagen der Wasserwerke wurden ständig durch neue Brunnen mit leistungsfähigen Pumpen erweitert. So wurden im Wasserwerk Käfertal in den Jahren 1957 bis 1960 und 1963 die Heberpumpen

10) BURMEISTER, H., Wasserwirtschaftliche Probleme großstädtischer und industrieller Ballungsräume, Bremen 1955, S.29/30

11) Nach Unterlagen der Energie- und Wasserwerke Rhein-Neckar AG

durch die stärkeren Tauchpumpen ersetzt. Die Leistung der 55 Flachbrunnen (durchschnittliche Tiefe 35 m) und der 13 Tiefbrunnen (durchschnittliche Tiefe 130 m) konnte durch diese Maßnahme wesentlich gesteigert werden und lag bei ca. 80 000 m³/24 Stunden im Jahre 1967.

Während in den vergangenen Jahren der obere Grundwasserträger der Hauptwasserlieferant war, wird das Grundwasser, bedingt durch den zunehmenden Wasserverbrauch der Industrie, aber auch aus hygienischen Gründen in jüngster Zeit vorwiegend aus dem unteren Grundwasserstockwerk gefördert. Das gewonnene Rohwasser aus den beiden Grundwasserstockwerken hat nicht nur unterschiedliche Härtegrade, sondern auch einen Eisengehalt, der eine Filterung im Kiesbett (1 m Kies und 1,5 bis 2 m Quarzkies) vor Einleitung in die Reinwasserbehälter erforderlich macht. Zum Betrieb der Pumpen in den 68 Brunnen steht eine 20+4-kV-Einspeisestation zur Verfügung. Bei Stromausfall kann ein Notstromaggregat eingesetzt werden. Die Wasserspeicherung im Reinwasserbehälter beträgt rd. 14 000 m³.

Das zweite große Mannheimer Wasserwerk liegt im Dossenswald im Süden der Stadt. Die Förderung erfolgt aus einer Kette von 29 Brunnen, die eine Tiefe von mindestens 35 m haben. Das Wasser wird den diluvialen und alluvialen Sand- und Kies-schichten des Oberrheingrabens sowie dem eingelagerten Neckarschwemmkegel entnommen. Das gewonnene Wasser kann auf Grund seiner günstigen chemischen Zusammensetzung ohne Aufbereitung in das Versorgungsnetz eingespeist werden.

Die Mannheimer Wasserwerke versorgen außer dem eigenen Stadtgebiet noch die Umlandgemeinden Viernheim, Ilvesheim und Brühl. Gleichzeitig wird zu rd. 1/3 der Wasserbedarf der Stadt Heidelberg über eine Fernleitung von Mannheim gedeckt.¹²⁾

12) Nach Unterlagen der Energie- und Wasserwerke Rhein-Neckar AG

4.4 Maßnahmen zur Sicherstellung der zukünftigen Trinkwasserversorgung

Auf Grund des ständig steigenden Wasserbedarfs besonders der Industrie aber auch der schwierigen Wasserversorgungssituation der Stadt Heidelberg wurden seit einiger Zeit zahlreiche Überlegungen und Untersuchungen angestellt, um die benötigten Wassermengen auch in Zukunft sicherstellen zu können. Der Wasserbedarf der in Mannheim ansässigen Industriebetriebe liegt rd. dreimal so hoch¹³⁾ wie der Verbrauch der privaten Haushalte. Dieses Verhältnis wird sich bei steigendem Industriebedarf weiter erhöhen. Während die Industrie, die vorwiegend in den hafennahen Gebieten angesiedelt ist, bislang ihr Wasser größtenteils mittels eigener Brunnen aus dem oberen Grundwasserträger entnommen hat, muß damit gerechnet werden, daß zahlreiche Betriebe durch die zunehmende Verseuchung des oberflächennahen Grundwassers auf die Förderung aus dem unteren Grundwasserträger übergehen. Handelte es sich bei der Entnahme aus dem oberen Grundwasserstockwerk vorwiegend um uferfiltriertes Rhein- bzw. Neckarwasser, das für die Trinkwasserversorgung annehin wenig geeignet ist, so wird jetzt in zunehmendem Maße echtes Grundwasser von der Industrie verbraucht. Soweit es sich hierbei um Betriebe der Nahrungs- und Genussmittelbranche handelt, sind diese Maßnahmen aus hygienischen Gründen zu begrüßen und zu fördern, jedoch sollten die nur Betriebswasser benötigten Werke auch weiterhin das im oberen Grundwasserstockwerk vorhandene Wasser für ihre Zwecke verwenden.

Während sich in den an Mannheim angrenzenden Landkreisen bereits bald nach dem Krieg der Übergang von der Einzelwasserversorgung zum Verbundsystem der Gruppenwasserversorgung auf Grund der wesentlich ungünstigeren Grundwasserverhältnisse vornehmlich in den Odenwaldgebieten vollzog, wurden ähnliche Überlegungen von der Stadt Mannheim erst durch den stark ansteigenden Verbrauch und die zu erwartende Erschöpfung der eigenen Vorräte entwickelt. Es darf auch nicht verkannt werden, daß die im Gebiet der Stadt Mannheim liegenden Wasser-

13) Die Stadt- und die Landkreise, a.a.O., S. 591

werke durch die zunehmende Bebauung mehr und mehr gefährdet werden. So mußte die Brunnenkette des Wasserwerkes Rheinau durch den Bau der Autobahn bereits verlegt werden.

Im Jahre 1962 führte der ständig steigende Wasserverbrauch der Städte Mannheim, Heidelberg und Schwetzingen und die damit verbundene Gefahr für die Trinkwasserversorgung der Städte Heidelberg und Schwetzingen zur Planung eines Gemeinschaftswasserwerkes. Durch die günstige hydrogeologische Lage im Neckarschwemmkessel sollte dieses Werk den drei Gemeinden jährlich 30 Mio m³ Wasser liefern. Zum Bau dieses Gemeinschaftswasserwerkes ist es jedoch nicht gekommen. Die Wasservorräte in dem übrigen noch unbebauten Gebiet des Neckarschwemmkessels wurden auf ca. 28 Mio m³/Jahr geschätzt.

Diese Vorräte, die zunächst auf Grund der von den drei Städten angestellten Vorausschätzung als ausreichend angesehen wurden, erwiesen sich jedoch bald infolge des sprunghaft ansteigenden Bedarfs und der wohl zu hoch angesetzten Wasservorratsschätzungen als nicht ausreichend für die Zukunft.

Nach den Berechnungen der drei Städte ergibt sich folgende Steigerung des Wasserverbrauchs bis zum Jahre 2000¹⁴⁾

Tab. 41

Jahr	Wasserbedarf in Mio m ³			
	Mannheim	Heidelberg	Schwetzingen	insgesamt
1960	25,0	10,0	1,6	36,6
1964	35,0	13,0	2,0	50,0
2000	70,0	26,0	4,0	100,0

Um diesen enormen Bedarf decken zu können, wurden im gesamten Raum zwischen Rhein und Odenwald sowie Lampertheim und Hemsbach im Norden und Wiesloch und Hockenheim im Süden neue geohydrologische Untersuchungen durchgeführt. Als zusätzliche

14) MOSER, H., Die Gründung des Zweckverbandes Wasserversorgung Kurpfalz und die Sicherstellung der Wasserversorgung im Ballungsraum Rhein-Neckar. In: Kommunalwirtschaft, 6, Düsseldorf 1966, S. 270

Wassergewinnungsgebiete ergaben sich dabei mit ca. 6 bis 7 Mio m³ Wasser pro Jahr der Raum nördlich des Neckars und mit weit größeren Mengen (50 bis 75 Mio m³/Jahr) der Raum südlich des Neckars im Bereich des Rheinbogens bei Hockenheim. Unter Berücksichtigung des durch die Nähe des Rheines anfallenden Uferfiltrats wurde der echte Grundwasseranteil auf 20 bis 25 Mio m³/Jahr geschätzt. Erneute Bohrungen im Bereich der Rheinschleife zwischen Ketsch und Hockenheim ergaben eine mögliche jährliche Entnahmemenge von rd. 50 bis 60 Mio m³ und ein Verhältnis Grundwasser - Uferfiltrat von 2:1.

Zur Gewinnung dieser Vorräte gründeten im Jahre 1965 die Gemeinden Mannheim, Heidelberg, Schwetzingen und Ketsch den "Zweckverband Wasserversorgung Kurpfalz" mit Sitz in Heidelberg.¹⁵⁾ Dieser Zweckverband hat es sich zur Aufgabe gesetzt, die Grundwasservorkommen im gesamten Raum zwischen Mannheim - Heidelberg - Schwetzingen und dem Rhein wasserwirtschaftlich zu erschließen und nutzbar zu machen. Dazu waren zunächst folgende Maßnahmen vorzuplanen:¹⁶⁾

- a) "Einordnung des gesamten vorgesehenen Wassereinzugsgebietes in die großräumige Planung
- b) Mitwirkung bei der Erforschung der natürlichen Wasservorkommen in dem Raume südlich Heidelberg - Schwetzingen - Ketsch
- c) Betreiben der Festsetzung von Wasserschutzgebieten
- d) Sicherung von Grundstücken für Anlagen der öffentlichen Wasserversorgung
- e) Aufschlußbohrungen, Erstellung von Versuchsbrunnen nebst allen hierbei erforderlichen Anlagen zur Erforschung der zu erwartenden Wasserqualität"

In den letzten beiden Jahren wurden neue hydrologische Untersuchungen angestellt und Versuchsbohrungen niedergebracht, um möglichst genaue Unterlagen über die vorhandenen Wasservorkommen zu erhalten. Gleichzeitig sollten die günstigsten Standorte für zu erstellende Brunnenketten ermittelt werden. Dabei

15) MOSER, H., a.a.O., S. 267 ff.

16) MOSER, H., a.a.O., S. 271

stand das Gebiet der Schwetzingen Hardt im Vordergrund des Interesses, da hier die größten Vorkommen zu erwarten sind. Auch in den kommenden Jahren werden weitere Bohrungen durchgeführt werden müssen, um Qualität und Quantität des Grundwassers jeweils genau erforschen zu können; insbesondere wird es darauf ankommen, ein möglichst günstiges Verhältnis zwischen dem echten Grundwasser und uferfiltriertem Rheinwasser zu erhalten.

4.5 Die Bedeutung der Wasserschutzgebiete für die Trinkwassergewinnung sowie für die Stadtplanung

Wichtigste Voraussetzung für die Gewinnung eines hygienisch einwandfreien Trinkwassers ist der Schutz desselben vor Verunreinigungen durch Abfälle, Abwässer oder andere schädliche Stoffe und Einwirkungen. Dies gilt für alle besiedelten Gebiete, aber besonders für die großen Verdichtungsräume, die intensivster Nutzung und Beanspruchung ausgesetzt sind. Aus dieser Erkenntnis heraus wurden in § 19 des Wasserhaushaltsgesetzes besondere Bestimmungen für Wasserschutzgebiete festgelegt, in denen es u.a. heißt:

"Soweit es das Wohl der Allgemeinheit erfordert,

1. Gewässer im Interesse der öffentlichen Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen oder
2. das Grundwasser anzureichern oder
3. das schädliche Abfließen von Niederschlagswasser zu verhüten,

können Wasserschutzgebiete festgesetzt werden.

In den Wasserschutzgebieten können

1. bestimmte Handlungen verboten oder für nur beschränkt zulässig erklärt werden
2. die Eigentümer und Nutzungsberechtigten von Grundstücken zur Duldung bestimmter Maßnahmen verpflichtet werden. Dazu gehören auch Maßnahmen zur Beobachtung des Gewässers und des Bodens."

Nähere Vorschriften insbesondere über die Abgrenzung der einzelnen Trinkwasserschutzgebiete wurden vom "Deutschen Verein

der Gas- und Wasserfachmänner" (DVGW) aufgestellt und im DVGW Regelwerk¹⁷⁾ festgelegt. Ein Trinkwasserschutzgebiet wird danach in drei Zonen eingeteilt. Die Schutzzone I, die sich unmittelbar bei der Wasserfassung befindet, ist von allen Einwirkungen Außenstehender frei zu halten und darf nicht bebaut werden. Auch in der anschließenden Schutzzone II ist in der Regel eine Bebauung nicht zulässig, während in der äußeren Schutzzone III eine Bebauung mit Einschränkungen zugelassen werden kann. Diese Einschränkungen beziehen sich vor allem auf Gewerbebetriebe mit besonders schädlichen Abwässern. Die Größe der einzelnen Schutzzonen ist sehr unterschiedlich und richtet sich vor allem nach den geologischen Verhältnissen; das Grundwasser soll jedoch möglichst für das Fließen vom äußeren Rand des Schutzgebietes bis zur Fassungsanlage 30 bis 40 Tage benötigen.

Unter Berücksichtigung dieser Sicherheitsmaßnahmen ergeben sich für die mannheimer Wasserwerke Käfertal und Rheinau folgende Schutzzonengebiete:¹⁸⁾

a) Wasserwerk Käfertal

Fassungsgebiet = ein unmittelbar im Bereich der Brunnenkette liegender ca. 200 bis 600 m breiter und ca. 4 500 m langer Gebietsstreifen, der dem Käfertaler Wald angehört.

engere Schutzzone = ein ca. 300 bis 600 m breiter und ca. 5 000 m langer Gebietsstreifen im Käfertaler Wald ohne Bebauung.

weitere Schutzzone (A) = ein ca. 3 500 m breiter und ca. 7 000 m langer Gebietsstreifen im Bereich des Käfertaler Waldes, der im Westen an die Bebauung der Vororte Gartenstadt und Käfertal und im Osten an die Stadt Viernheim angrenzt.

17) DVGW Regelwerk: Arbeitsblatt W 101 und W 102, Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete, Teil I und II

18) Nach Unterlagen der Energie- und Wasserwerke Rhein-Neckar AG

weitere Schutzzone (B) = ein ca. 9 000 m langes und breites Gebiet, das neben Teilen des Käfertaler Waldes die westlichen Mannheimer Vororte Gartenstadt und Käfertal sowie die Stadt Viernheim umfaßt und von der Bundesautobahn Frankfurt - Mannheim sowie der Bundesautobahn Mannheim - Saarbrücken durchteilt wird.

b) Wasserwerk Rheinau

Fassungsgebiet = ein ca. 200 m breiter und ca. 3 700 m langer Gebietsstreifen im Dossenwald

engere Schutzzone = ein ca. 1 300 m breiter und ca. 4 200 m langer Gebietsstreifen im Dossenwald

weitere Schutzzone (A) = ein ca. 2 700 m breiter und ca. 5 300 m langer Gebietsstreifen des Dossenwaldes, der im Westen an die Bebauung des Vorortes Rheinau und im Nordosten an den Vorort Friedrichsfeld angrenzt.

weitere Schutzzone (B) = ein ca. 6 400 m breites und ca. 7 500 m langes Gebiet, das den Dossenwald, die Vororte Friedrichsfeld, Suebenheim, Teile von Seckenheim und Rheinau sowie die Gemeinde Edingen, den Grenzhof und die Kasernenanlagen im Süden umfaßt. Im westlichen Teil wird die Schutzzone von der Bundesautobahn Mannheim - Karlsruhe durchschnitten.

Allein die Bereiche der Schutzzonen der Wasserwerke Käfertal und Rheinau nehmen vom Stadtgebiet Mannheims eine Fläche von ca. 28 km² ein, das entspricht ca. 20 v.H. des gesamten Mannheimer Stadtgebietes. Während das Wasserwerk Käfertal günstig am nordöstlichen Stadtrand in dem der Naherholung dienenden Käfertaler Wald liegt, ist der Standort des Wasserwerkes Rhein-

au und seiner Brunnenkette im Süden Mannheims aus der Sicht der Verkehrsplanung weniger zufriedenstellend. So ergaben sich u.a. große Schwierigkeiten beim Bau der neuen Bundesautobahn von Mannheim nach Karlsruhe, die zur Verlegung der alten Brunnenkette führte und nur rd. 800 m von der neuen Brunnenreihe entfernt verläuft. Besonders zum Schutz gegen Unfälle waren umfangreiche Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.

Diese verhältnismäßig großen von möglichst jeglicher Bebauung frei zu haltenden Flächen stellen die Stadtplanung insbesondere bei der Aufstellung von Flächennutzungsplänen vor besondere Probleme. Das gilt vor allem dann, wenn die Wasserfassungen auf Grund der hydrologischen Verhältnisse nicht an den Stadtrand oder in sonstige annehin für die Bebauung nicht vorgesehene Flächen gelegt werden können. Da es oberstes Ziel jeder Gemeinde sein muß, ihre Bürger auch in den kommenden Jahrzehnten bei steigendem Bedarf mit einwandfreiem Trinkwasser zu versorgen, müssen neben den vorhandenen Freihaltezonen weitere noch zu erschließende Gebiete für die Wassergewinnung in der Planung berücksichtigt werden. Bei der großen Knappheit an Siedlungsland innerhalb unserer Städte dürfte das keine leichte Aufgabe sein.

4.6 Ausblick auf die Wasserversorgung in den nächsten drei Jahrzehnten

Oberstes Gebot einer verantwortungsbewußten Planung muß die Sicherstellung einer ausreichenden Wasserversorgung nicht nur für die nächsten Jahre, sondern für einen Zeitraum sein, den KÜHN¹⁹⁾ die "mittlere Zukunft" bezeichnet; für einen Zeitraum also, der zwischen der "nahen Zukunft" und der "fernen Zukunft" liegt und eine Zeitspanne von 10 bis 50 Jahren umfaßt. "Das ist zugleich die Zeit, die von der Raumforschung in ihren Untersuchungen miteinbezogen und berücksichtigt werden sollte."²⁰⁾ Die künftige Entwicklung des Wasserbedarfs wird im

19) KÜHN, A., a.a.O.

20) KÜHN, A., a.a.O., S. 120

wesentlichen von zwei Faktoren abhängen: der Bevölkerungszunahme sowie der wirtschaftlichen und industriellen Entwicklung. Diese Prozesse werden sich am schnellsten in den großen Ballungsräumen vollziehen, d.h., daß die bereits jetzt mit großen Schwierigkeiten hinsichtlich der Wasserversorgung kämpfenden Gemeinden in Zukunft noch größere Anstrengungen unternehmen müssen. Andererseits wird durch den zunehmenden Flächenbedarf und die steigende Menge an Siedlungs- und Industrieabfällen die Möglichkeit der Wassergewinnung in diesen Räumen immer geringer, da das Grundwasser mehr und mehr der Verunreinigung ausgesetzt ist und damit für den menschlichen Genuß unbrauchbar wird. Ähnliche Probleme ergeben sich für die Versorgung aus Oberflächengewässern. Durch die starke Verschmutzung der Flüsse ist eine direkte Wasserentnahme in den seltensten Fällen vertretbar; das Wasser kann daher nur in Form von Oberflächenfiltrat zur Anreicherung des natürlichen Grundwassers verwendet werden. Durch die zunehmende Bebauung weiter Uferstrecken innerhalb der Siedlungsgebiete ergeben sich aber auch hier Schwierigkeiten. Somit muß in Zukunft mit einer zunehmenden Diskrepanz zwischen Wasserbedarf und Wassergewinnung gerechnet werden. Um einen Ausweg zu schaffen, wird als einzige Lösung der Fernwasserbezug aus den Überschußgebieten übrigbleiben. Die damit verbundenen Kosten werden jedoch beträchtlich sein und die Wasserversorgungsunternehmen finanziell stark belasten.

In einer im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheitswesen erstellten Studie versucht CLODIUS,²¹⁾ ausgehend von dem bekannten Schema des Wasserkreislaufs, unter Berücksichtigung aller Einzelfaktoren den Wasserbedarf der Bundesrepublik in den nächsten dreißig Jahren zu ermitteln. Danach wird der Wasserbedarf der Bevölkerung, die im Jahre 2000 auf rd. 70 Mio geschätzt wird, jährlich um ca. 3 v.H. steigen; das würde einer Wassermenge von rd. 6,6 Mrd m³ für Haushalt und Kleingewerbe jedoch ohne Industrie im Jahre 2000 entsprechen. Der nach dieser Studie gegenwärtig je nach Ortsgröße bei ca. 75 bis 145 l/Einwohner/Tag liegende Wasserverbrauch - in der ein-

21) CLODIUS, S., Wasser für Bevölkerung und Wirtschaft in der Bundesrepublik in den nächsten dreißig Jahren. In: Das Gas- und Wasserfach, 48, München 1969

schlägigen Literatur werden auch wesentlich höhere Werte angegeben - wird sich u.a. infolge der Zunahme wasserverbrauchender Haushaltsmaschinen in den kommenden Jahren sehr erhöhen. Noch viel größer wird der zukünftige Wasserbedarf der Industrie sein, wenn auch davon ausgegangen werden kann, daß ein gewisser Teil des Betriebswassers wieder verwendet wird und somit ein innerbetrieblicher Wasserkreislauf entsteht. Trotzdem liegt der Wasserverbrauch der Industrie etwa viermal so hoch wie der für Haushalte und Kleingewerbe. Bezogen auf die Stadt Mannheim kann unter Zugrundelegung eines Verbrauchs von rd. 200 l/Einwohner/Tag²²⁾ und einer zu erwartenden Bevölkerungszunahme um rd. 25 v.H. auf rd. 400 000 Einwohner auf einen Wasserbedarf von rd. 29 Mio m³ im Jahre 2000 nur für Haushalte ohne Industrie geschlossen werden. In dieser Summe ist jedoch weder die mögliche Verdopplung oder gar Verdreifachung des Verbrauchs pro Kopf der Bevölkerung berücksichtigt, noch die Steigerung des zukünftigen Wasserverbrauchs der gegenwärtig von der Stadt Mannheim mitversorgten Gemeinden enthalten. Unter Berücksichtigung auch dieser Faktoren und insbesondere des großen Wasserbedarfs der Industrie wird der Bedarf an Trinkwasser - wie an anderer Stelle bereits dargestellt - bis zum Jahre 2000 auf rd. 100 Mio m³/Jahr²³⁾ ansteigen. Für den gesamten Rhein-Neckar-Raum wird sich daher die zwingende Notwendigkeit ergeben, neue Wasservorkommen auch in entfernteren Gebieten der Oberrheinebene zu erschließen und das Wasser über Fernleitungen dem Verbraucher zuzuführen.

Der Zweckverband Wasserversorgung Kurpfalz kann daher nur der Anfang eines großen dem gesamten Rhein-Neckar-Raum - also auch der linksrheinischen Teile - dienenden Wasserverbandes sein, der nicht an Ländergrenzen gebunden ist. Ein erster Schritt auf diesem Wege ist der im Jahre 1969 geschlossene Staatsvertrag zwischen den Ländern Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Hessen über die gemeinsame und einheitliche Planung in diesem bislang durch Verwaltungsgrenzen so zerrissenen Ballungsgebiet der Bundesrepublik. Die interkommunale

22) MOSER, H., a.a.O., S. 273

23) MOSER, H., a.a.O., S. 270

Zusammenarbeit ist die Grundlage für eine gesicherte Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser, des wichtigsten Grundnahrungsmittels, in den nächsten Jahrzehnten.

5. Energieversorgung

Neben der Versorgung mit Grundnahrungsmitteln und Wasser spielt die Energieversorgung einer Stadt eine wichtige Rolle. Die Bereitstellung ausreichender und preiswerter Energie ist eine wesentliche Voraussetzung für die Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung jedes Gemeinwesens. "Die Energieversorgung hat somit eine Schlüsselstellung sowohl für die Güterproduktion als auch für den Verbrauch."¹⁾ Der ständig steigende Energiebedarf der Wirtschaft aber auch der Haushalte bedingt andererseits ein zunehmendes Energieangebot.²⁾ Es muß daher Aufgabe der Energiewirtschaft sein, dem Energiebedarf ein ausreichendes Energieangebot gegenüberzustellen.³⁾

5.1 Strukturwandel im Energiebereich

In den letzten Jahren hat sich ein erheblicher Strukturwandel auf dem Energiesektor vollzogen. Die Steinkohle, die bisher bedeutendste Primärenergie,⁴⁾ wurde "auf wichtigen Märkten von neuen Energieformen mit höherer Effizienz substituiert und verlor ihre dominierende Rolle bei der Energiebedarfsdeckung".⁵⁾ Dieser Prozeß vollzog sich vor allem im industriellen Sektor jedoch mit unterschiedlicher Intensität in den einzelnen Industriezweigen. So verzeichnete z.B. im Land Baden-Württemberg die Glasindustrie im Zeitraum von 1957 bis 1966 einen Rückgang im Kohleverbrauch von 66 v.H. auf 3 v.H.⁶⁾

-
- 1) BLATT, G., Struktur und Entwicklung der Strom- und Gasversorgung in Hessen. In: Staat und Wirtschaft in Hessen, 11, Wiesbaden 1968, S. 281
 - 2) BLATT, G., a.a.O., S. 281
 - 3) FISCHER, H., a.a.O., S. 9
 - 4) Unter Primärenergie wird die in der Natur in ursprünglicher Form anfallende Energie (u.a. Steinkohle, Erdgas) verstanden
 - 5) Energie für Baden-Württemberg - Stand und Entwicklung bis 1980, hrsg. Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, 1968, S. 11
 - 6) Energie für Baden-Württemberg, a.a.O., S. 11

Tab. 42

Primärenergieverbrauch in der Bundesrepublik nach Energieträgern¹⁾

in Mio t SKE ²⁾	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Steinkohle	123,9	125,5	127,1	122,1	114,7	102,5	97,0
Braun- und Pechkohle	31,2	32,6	34,5	35,1	32,1	28,3	27,4
Mineralöl	56,2	69,5	82,9	96,3	111,3	125,5	130,5
Strom ³⁾	6,5	5,8	5,5	4,9	7,4	9,3	9,0
Natur-Gase	1,0	1,2	1,7	2,5	3,5	4,2	5,6
Sonstige Energieträger	1,9	2,0	2,1	2,1	1,9	1,6	2,1
Insgesamt	220,7	236,6	253,8	263,0	270,9	271,6	271,7
Anteile in v.H.							
Steinkohle	56,1	53,0	50,1	46,4	42,3	37,7	35,7
Braun- und Pechkohle	14,1	13,8	13,6	13,3	11,9	10,4	10,1
Mineralöl	25,5	29,4	32,6	36,6	41,1	46,2	48,0
Strom ³⁾	2,9	2,5	2,2	1,9	2,7	3,4	3,3
Natur-Gase	0,5	0,5	0,7	1,0	1,3	1,6	2,1
Sonstige Energieträger	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1) einschließlich West-Berlin

2) SKE = Steinkohleneinheit

3) Wasserkraftstrom

Quellen: a) Zahlen aus der Mineralölwirtschaft, 1968, S. 55

b) Zahlen zur Kohlenwirtschaft, 81, 1968, S. 4

Während sich in den letzten Jahren der Einsatz von Steinkohle rückläufig entwickelte, nahmen Öl, Gas und Strom eine immer größere Rolle als Energielieferanten ein. Deutlich zeigt sich der Wandel im Einsatz der Primärenergieträger im revierfernen Baden-Württemberg, wo die Kohle durch die Errichtung mehrerer Erdölraffinerien im Raum Mannheim - Karlsruhe besonders stark zurückgedrängt wurde.

Tab. 43

Entwicklung des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern in
Baden-Württemberg von 1961 bis 1966

in 1 000 t SKE	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Steinkohle	8 245	8 814	9 622	8 608	7 703	6 100
Braunkohle	1 174	1 257	1 282	1 276	1 007	874
Strom	2 463	2 535	2 836	3 099	3 618	3 815 ¹⁾
Mineralöl	6 574	8 366	10 818	11 736	14 260	16 991
Holz	299	325	377	383	334	294
Insgesamt	18 755	21 297	24 298	25 102	26 922	28 074
Anteile in v.H.						
Steinkohle	44,0	41,4	39,6	34,3	28,6	21,7
Braunkohle	6,3	5,9	5,3	5,1	3,8	3,1
Strom	13,1	11,9	11,7	12,3	13,4	13,6
Mineralöl	35,0	39,3	41,9	46,8	53,0	60,5
Holz	1,6	1,5	1,5	1,5	1,2	1,1
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1) einschließlich 30 000 t SKE Kernenergie

Quelle: Energie für Baden-Württemberg, a.a.O., S. 71

Auch im Klein- und Haushaltsverbrauch⁷⁾ hat sich vor allem das leichte Heizöl zum wichtigsten Energieträger entwickelt. So ging der Anteil der festen Brennstoffe (Kohle, Brennholz) im Land Baden-Württemberg am Gesamtenergieverbrauch im Zeitraum von 1957 bis 1966 von 80 v.H. auf 28 v.H. zurück, dagegen stieg der Anteil des Heizöls im gleichen Zeitraum von 9 v.H. auf 57 v.H. an.⁸⁾

Erst die Verstromungsgesetze,⁹⁾¹⁰⁾ die die Verwendung von Stein

7) Energie für Baden-Württemberg, a.a.O., S. 14

8) Energie für Baden-Württemberg, a.a.O., S. 14

9) Gesetz zur Förderung der Verwendung von Steinkohle in Kraftwerken vom 12. August 1965, BGBl. I, S. 777

10) Gesetz zur Sicherung des Steinkohleneinsatzes in der Elektrizitätswirtschaft vom 5. September 1966, BGBl. I, S. 545

oder Pechkohle aus dem Förderbereich der Europäischen Gemeinschaften für Kohle und Stahl (Gemeinschaftskohle) zur Stromerzeugung in den Kraftwerken vorsehen, sicherten dem Steinkohlenbergbau wieder eine feste Absatzgrundlage. Darüber hinaus wurde mit dem Gesetz zur Anpassung und Gesundung des deutschen Steinkohlenbergbaus und der deutschen Steinkohlenbergbaugebiete vom 15. Mai 1968 (BGBl. I, S. 365)¹¹⁾ ein Instrument zur "Anpassung der Produktionskapazität des deutschen Steinkohlenbergbaus an die energiewirtschaftliche Entwicklung"¹²⁾ geschaffen.

5.2 Die Energieversorgung Mannheims¹³⁾

Bedingt durch die hohe Industriedichte hat die Stadt Mannheim einen enormen Energiebedarf. Ein großer Prozentsatz wird durch das am Rhein gelegene Großkraftwerk Mannheim AG (GKM) gedeckt, während der Anteil der industriellen Eigenerzeugung weitgehend rückläufig ist.¹⁴⁾

Durch das Fehlen eigener Primärenergievorkommen ist die Stadt Mannheim jedoch gezwungen, ihren gesamten Energiebedarf durch Energieträger zu decken, die aus z.T. weit entfernten Wirtschaftsräumen herangeschafft werden müssen.¹⁵⁾ Der Transport der einzelnen Energieträger erfolgt entsprechend ihres Aggregatzustandes sehr unterschiedlich. Während flüssige und gasförmige Energieträger über Leitungen herangebracht werden, erfolgt die Belieferung mit festen Stoffen (Kohle) vorwiegend per Schiff, jedoch auch per Bahn.

11) Gesetz zur Anpassung und Gesundung des deutschen Steinkohlenbergbaus und der deutschen Steinkohlenbergbaugebiete vom 15. Mai 1968, BGBl. I, S. 365

12) Gesetz zur Anpassung, a.a.O., S. 367

13) Im Rahmen dieser Arbeit, deren Schwerpunkt bei der Versorgung mit Grundnahrungsmitteln liegt, sollen nur die wesentlichen Grundzüge der Energieversorgung der Stadt Mannheim behandelt werden, insbesondere sollen die bedeutenden Strukturveränderungen der letzten Jahre in diesem Bereich aufgezeigt werden. Die Treibstoffversorgung bleibt unberücksichtigt. Im übrigen wird auf die Arbeit von H. FISCHER, a.a.O., verwiesen.

14) FISCHER, H., a.a.O., S. 28

15) FISCHER, H., a.a.O., S. 30

5.21 Kohle

Für viele Jahrzehnte war Mannheim auf Grund seiner Lage an der Einmündung des Neckars in den Oberrhein ein wichtiger Umschlagplatz für Ruhrkohle. Durch die Neckarkanalisation und den ständigen Rückgang der Kohle als Energieträger hat Mannheim diese führende Rolle jedoch heute weitgehend eingebüßt.¹⁶⁾ Allerdings ist die Kohlezufuhr nach Mannheim immer noch beträchtlich, da z.B. auf Grund der beiden Verstromungsgesetze das Großkraftwerk Mannheim - das größte revierferne Steinkohlenkraftwerk der Bundesrepublik - auf Kohlebasis arbeitet. So lag der Kohleumschlag in den Mannheimer Häfen im Jahre 1968 bei 1,7 Mio t¹⁷⁾ gegenüber 2,3 Mio t im Jahre 1961.¹⁸⁾

In den weiteren Ausführungen soll auf Grund der unterschiedlichen Verwendung zwischen Stein- und Braunkohle unterschieden werden. Während für den Bezug, Verkauf und Transport von Steinkohlenprodukten (Rohsteinkohle, Steinkohlenbriketts, Steinkohlenkoks) aus den Einkaufsrevieren Ruhr, Aachen, Saar und Lothringen die "Oberrheinische Kohlenunion" (OKU) zuständig ist,¹⁹⁾ erfolgt der Braunkohlenvertrieb durch die Firma "Rheinischer Braunkohlenbrikettverkauf", Zweigniederlassung Mannheim (RBV), die ihre Mengen aus den rheinischen Braunkohlenrevieren²⁰⁾ sowie auf Grund des Interzonenhandelsabkommens vom mitteldeutschen Braunkohlenrevier²¹⁾ bezieht. Das gesamte Verkaufsgebiet der OKU erstreckt sich auf die Bundesländer Baden-Württemberg und Bayern sowie Rheinland-Pfalz und Hessen mit nördlicher Begrenzung durch die Kreise Trier

16) RATZEL, L., Die Energieversorgung im Rhein-Neckar-Raum. In: Mannheimer Hefte, 1, Mannheim 1968, S. 18

17) Mannheim Statistischer Jahresbericht 1968, S. 39

18) Mannheim Statistischer Jahresbericht 1966, S. 38

19) Oberrheinische Kohlenunion Bettag, Puton & Co. KG, Mannheim. Nach Angaben der OKU sind die in Mannheim und darüber hinaus im Verkaufsgebiet ansässigen Kohlen-großhändler als Kommanditisten beteiligt.

20) Nach Angaben des RBV

21) BAUER, H., Die Kohlenversorgung Süddeutschlands unter besonderer Berücksichtigung der Substitution der Kohle durch Heizöl und Gas, Dipl.-Arbeit, Mannheim 1964

Stadt und Land , Bernkastel-Kues, Bad Kreuznach, Rheingau, Untertaunuskreis, Usingen, Friedberg, Büdingen und Schlüchtern.²²⁾

Der Stein- und Braunkohlenverkauf an den Verbraucher erfolgt über Groß- und Einzelhandel.

Voraussetzung für den Einsatz von Kohle ist ihr wirtschaftlicher Nutzen, d.h. der Heizwert. Dieser wird vom Asche- und Wassergehalt bestimmt,²³⁾ der bei Steinkohle 0,5 bis 4 v.H. Asche und 7 bis 10 v.H. Wasser beträgt. Bei Braunkohle schwanken die Werte je nach Alter der Kohle zwischen 2 bis 4 v.H. Asche und 15 bis 60 v.H. Wasser.²⁴⁾ Je höher der Asche- und Wasseranteil ist, desto geringer ist der Heizwert, der in Kilokalorien je kg (kcal/kg) gemessen wird. So liegen die unteren Heizwerte für Steinkohle bei 6 000 bis 8 000 kcal/kg, dagegen für jüngere Braunkohle bei nur 1 900 bis 2 300 kcal/kg.²⁵⁾ Diese Werte zeigen eindeutig den wesentlich höheren Heizwert der Steinkohle gegenüber der Braunkohle, deren Transport über größere Entfernungen nur nach Aufbereitung in Form von Braunkohlenbriketts rentabel ist. Der größte Teil der geförderten Rohbraunkohle wird daher im allgemeinen auf Grund des niedrigen Heizwertes unmittelbar im Abbaugbiet in Kraftwerken zur Verstromung eingesetzt oder in Brikettfabriken verarbeitet.

Wie bereits erwähnt, erfolgt die Versorgung Mannheims mit Steinkohlenprodukten aus den Bergbaurevieren der Ruhr und Saar sowie aus Lothringen und dem Aachener Gebiet. Der Transport der Kohle von den Fördergebieten nach Mannheim erfolgt per Schiff und Bahn (vgl. Abb. 2). Der Lastkraftwagen dient fast ausschließlich dem Kohlentransport vom Händler zum Verbraucher. Während die Ruhrkohle durch günstigen Wasserstraßenanschluß, direkt auf Frachtkähne verladen, nach Mannheim transportiert werden kann, muß die

22) Nach Unterlagen der OKU

23) REGUL, R., Kohlenwirtschaft. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 6, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1959, S. 48

24) REGUL, R., a.a.O., S. 48

25) REGUL, R., a.a.O., S. 48

Kohle aus den übrigen Revieren entweder ganz per Bahn (Saar) oder zumindest im gebrochenen Verkehr (Bahn/Schiff) an den Bestimmungsort gebracht werden. Umschlaghäfen für Kohle aus dem Aachener Revier sind Niehl und Neuß. Durch die großen Ladekapazitäten der Schiffe gestalten sich bei Massengütern wie Kohle über weite Entfernungen die Transportkosten gegenüber der Eisenbahn wesentlich günstiger. Allerdings können beim Transport auf dem Wasserweg durch ungünstigere Witterungs- und Wasserstandsverhältnisse größere Verzögerungen in der Belieferung eintreten, die ohnehin durch längere Transportdauer gekennzeichnet ist.

Da eine günstige Wasserstraßenverbindung zur Saar, dem Mannheim am nächsten liegenden Kohlenrevier, fehlt, überwiegt bei weitem der Bezug von Ruhrkohle trotz der wesentlich größeren Entfernung.²⁶⁾ Ein hoher Prozentsatz dieser Kohle, die auf Grund der Verstromungsgesetze gegenüber dem schweren Heizöl konkurrenzfähig wurde und somit die Standortnachteile beseitigte, dient der Elektrizitätserzeugung vornehmlich im Großkraftwerk Mannheim.²⁷⁾ Durch dessen günstige Lage unmittelbar am Rhein kann die Kohle direkt vom Schiff in das Kraftwerk umgeschlagen werden. Das Werk hat jedoch auch Gleisanschluß, um bei Nachschubschwierigkeiten über den Rhein die Versorgung per Bahn sicherstellen zu können.

Darüber hinaus werden in verhältnismäßig geringem Umfang Steinkohlenprodukte aus den USA, den Ländern der Montan-Union und Polen eingeführt. Der Anteil der Importkohle am Gesamtabsatz von Steinkohlenprodukten im OaU-Bereich lag im Wirtschaftsjahr 1967/68 bei rd. 10 v.H.²⁸⁾

Die Importe werden nicht von der OaU, sondern auf Initiative der Kohलगroßhändler durchgeführt und erfolgen auf Grund besonderer Versorgungslagen (u.a. Knappheit an deutschen Produkten) oder bei günstigerem Preisniveau. So sind bei Importen aus USA und den Montan-Union-Ländern z.T. die Binnen-Frachttarife der holländischen und belgi-

26) STEINDAMM, U., Energieprobleme im Rhein-Neckar-Raum. In: "Industriekurier", 43, v. 20.3.1969, S. 16

27) STEINDAMM, U., a.a.O., S. 16

schen Reeder günstiger.²⁹⁾ Wenn die Kohle aus den USA trotz der hohen Frachtkosten am deutschen Markt wettbewerbsfähig bleiben kann, so liegt das vor allem mit an den geringen Gesteungskosten auf Grund der günstigen geologischen Verhältnisse in den dortigen Abbaugebieten.³⁰⁾ Der süddeutsche Kohlenbergbau³¹⁾ hat höchstens regionale Bedeutung und ist für die Versorgung entfernterer Gebiete unwichtig.

Die Versorgung Mannheims mit Braunkohlenbriketts erfolgt fast ausschließlich über den Wasserweg aus den rheinischen Braunkohlenrevieren über den Umschlaghafen Wesseling bei Köln.³²⁾ Es handelt sich hierbei vor allem um die vom RBV vertriebenen "Union-Briketts". Nur vereinzelte waggons werden unmittelbar ab Brikettfabrik bezogen. Größere Händler mit eigenen Umschlaganlagen beziehen ihren Bedarf in geschlossenen Kahnladungen. Der überwiegende Teil der Mengen wird jedoch über die Umschlag- und Speditionsgesellschaft "Braunkohle" GmbH durch Selbstabholung der Händler per Lastkraftwagen abgesteuert.³³⁾

Daneben dürften besonders in Zeiten der Mengenknappheit in geringem Umfang auch Braunkohlenbriketts aus Holland zur Deckung von Marktlücken eingesetzt werden.³⁴⁾

Im folgenden soll nun die Verbrauchsentwicklung der einzelnen Verbrauchergruppen näher beleuchtet werden. Durch den tiefgreifenden Wandel, der sich in den vergangenen Jahren auf dem Energiesektor vollzog, ist der Verbrauch und damit die Bedeutung der Kohle als Energieträger stark zurückgegangen. Das trifft auch für die in der Vergangenheit so kohlenverbrauchsintensive Stadt Mannheim zu.

Fortsetzung der Fußnoten S. 119:

28) Nach statistischen Unterlagen der OKU

Fußnoten S. 120:

29) BAUER, H., a.a.O., S. 65

30) BAUER, H., a.a.O., S. 46

31) So betrug u.a. die Förderung des Oberbayerischen Braunkohlenbergbaus (Bergwerk Peißenberg) im Jahre 1968 nach dem Jahrbuch für Bergbau, Energie, Mineralöl und Chemie, Essen 1969, 0,8 Mio t

32) Nach Angaben des RBV Mannheim

33) Nach Angaben des RBV Mannheim

34) Nach Angaben des RBV Mannheim

Tab. 44

Gesamtabsatz der Reviere Ruhr, Aachen, Saar und Lothringen nach
Baden-württemberg

Jahr	Kohlen		Briketts		Koks	
	in 1000 t	in v.H.	in 1000 t	in v.H.	in 1000 t	in v.H.
1964/65	5 691	85,9	453	6,8	485	7,3
1965/66	4 399	83,1	393	7,4	503	9,5
1966/67	3 350	81,6	298	7,2	459	11,2
1967/68	3 801	82,2	272	5,9	553	11,9

Quelle: Statistische Unterlagen der OKU Mannheim

Tab. 45

Gesamtabsatz der Reviere Ruhr, Aachen, Saar und Lothringen nach
Baden-württemberg nach Verbrauchergruppen³⁵⁾

Jahr	Elektrizitäts- werke in		Gaswerke in		Industrie in		Hausbrand/Klein- verbr. einschl. Bundeswehr in	
	1000 t	v.H.	1000 t	v.H.	1000 t	v.H.	1000 t	v.H.
1964/65	2 501	55,5	1 526	51,6	1 670	38,9	932	31,7
1965/66	2 134	57,3	858	52,1	1 438	38,6	865	29,9
1966/67	1 715	55,5	584	42,0	1 106	36,3	702	29,2
1967/68	2 430	55,6	353	37,4	1 059	36,4	784	32,4

Quelle: Statistische Unterlagen der OKU Mannheim

Größte Steinkohlenverbraucher in Mannheim sind auf Grund des "hohen Nutzenergiebedarfs für energieintensive Produktionsmethoden"³⁶⁾ die Zellstoffabrik Waldhof und - wie

35) Eine detaillierte Angabe des Steinkohlenverbrauchs nach Verbrauchergruppen in der Stadt Mannheim ist auf Grund fehlender statistischer Unterlagen nicht möglich. Eine Ermittlung des Verbrauchs ist aber auch deshalb problematisch, weil die Absatzgebiete der Mannheimer Großhändler über das Stadtgebiet hinausgehen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, daß die auf Baden-Württemberg bezogenen Verhältniszahlen auch für die Stadt Mannheim im wesentlichen zutreffen.

36) FISCHER, H., a.a.O., S. 33

bereits erwähnt - auf Grund der Verstromungsgesetze das GKM, das einen jährlichen wasserweitigen Umschlag von rd. 580 000 t hat. Darüber hinaus hat aber auch die chemische Industrie einen großen Bedarf an Kohle als Rohstoff. Durch die Stilllegung des Mannheimer Gaswerkes ist jedoch ein wichtiger Kohleabnehmer ausgefallen. Auch in den Haushalten ist ein starker Rückgang des Kohleverbrauchs (Steinkohlenkoks, Braunkohlenbriketts) zugunsten anderer Energieträger zu verzeichnen. Hier wurde die Kohle vor allem durch das leichte Heizöl aber auch durch Erdgas und Elektrizität verdrängt.

Die nach Mannheim gelieferten Braunkohlenbriketts,³⁷⁾ deren Anteil am gesamten Absatz fester Brennstoffe nur einige Prozent betragen dürfte, dienen fast ausschließlich Heizzwecken in Haushalt, Kleingewerbe und in geringem Maße auch der Industrie. Der Gesamtabatz an Braunkohlenbriketts in Mannheim verminderte sich von 78 000 t (in SKE) im Jahre 1958 auf 56 000 t (in SKE) im Jahre 1966.³⁸⁾ Der tatsächliche Absatz im Mannheimer Stadtgebiet liegt wahrscheinlich noch unter diesen Werten, da der Einzugsbereich größerer Händler über die Stadtgrenze hinausgeht. In den letzten Jahren dürfte durch den vermehrten Einsatz von Öl und Gas ein weiterer Rückgang eingetreten sein. Dies gilt auch für den Hausbrand. Hier führten die gestiegenen Wohnansprüche, größeren Wohnungen und der Übergang zu zentraler Wärmeversorgung zu einem Rückgang des Kohleverbrauchs.

5.22 Mineralöl

Während der Verbrauch an festen Brennstoffen in allen Bereichen mit Ausnahme der Elektrizitätserzeugung rückläufig ist, nimmt der Mineralölverbrauch und hier vor allem das Heizöl ständig zu.

37) Mannheim wird nur mit Braunkohlenbriketts beliefert. Rohbraunkohle kommt nicht zum Einsatz, da diese auf Grund ihres niedrigen Heizwertes die Transportkosten nicht decken würde.

38) Nach Angaben des RBV Mannheim

Tab. 46

Verbrauch ausgewählter Mineralölprodukte in der Bundes-
republik Deutschland (in 1 000 t)

	1955	1960	1965	1966	1967
Leichtbenzin f. Petroch.	-	440	1 423	2 477	2 886
Vergaser- kraftstoff	2 659	5 452	10 317	11 530	12 152
Turbinen- kraftstoff	2	122	587	780	1 002
Diesel- kraftstoff	2 991	4 666	7 315	7 874	7 710
Heizöl leicht	495	6 589	23 553	26 572	27 945
Heizöl schwer	1 475	6 775	17 801	19 922	19 978
Bitumen	677	1 355	3 528	3 872	3 936

Quelle: Zahlen aus der Mineralölwirtschaft, a.a.O., S. 39

Verstärkt wurde der Verbrauchsrückgang an Kohlenprodukten besonders durch die Errichtung einer Erdölraffinerie in Mannheim³⁹⁾ im Jahre 1964. Entscheidendes Moment für die Standortwahl einer Raffinerie ist neben dem optimalen Absatzraum mit großer Nachfragestreuung vor allem der Anschluß an ein leistungsfähiges Transportnetz, das damit zum wichtigsten Standortfaktor wird.⁴⁰⁾ Diese Voraussetzungen waren in Mannheim gegeben, denn die Raffinerie, die auf der Friesenheimer Insel im Norden der Stadt errichtet wurde, verfügt zum Abtransport ihrer Erzeugnisse sowohl über leistungsfähige Wasserstraßen- als auch Straßen- und Bahnanschlüsse. Ein moderner Ölhafen am Altrhein befindet sich in unmittelbarer Nähe der Raffinerie.

39) Gesellschafter ist die Erdöl-Raffinerie Mannheim GmbH

40) GERLACH, E., Wandlungen der Standortstruktur in der Energiewirtschaft der Bundesrepublik und ihre Auswirkungen auf die regionale wirtschaftliche Entwicklung. In: Probleme der energiewirtschaftlichen Regionalplanung. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. 44, Raum und Energie 1, Hannover 1968, S. 27

Die Kapazität dieser Raffinerie, die an die rd. 800 km lange Rohölföhrnleitung der Société du Pipe-Line Sud-Européen S.A., Paris (SPLSE),⁴¹⁾ von Lavéra bei Marseille nach Karlsruhe angeschlossen ist (vgl. Abb. 3), betrug 1968 und 1969 3,6 Mio t/Jahr.⁴²⁾ Das rd. 60 km lange Anschlußstück der Rohöfleitung von Jockgrim (bei Karlsruhe) bis Mannheim wird von der Raffinerie in Mannheim betrieben und hat eine maximale Durchsatzkapazität von 6 Mio t pro Jahr.⁴³⁾ Der Bau der Raffinerie in Mannheim und einer weiteren in Speyer,⁴⁴⁾ die an dieselbe Öfleitung angeschlossen ist, führten gleichzeitig zu einer Senkung des Energiepreisniveaus,⁴⁵⁾ denn die zwar hohen Installationskosten für die Pipelines werden durch niedrige Betriebskosten ersetzt, die sich vorwiegend auf die automatische Kontrolle des Transportablaufs beschränken.⁴⁶⁾ Neben einem engmaschigen und vielseitigen Verkehrsnetz zur Verteilung der erzeugten Produkte sind also für die Standortwahl einer Raffinerie darüber hinaus die zur Deckung des Rohstoffbedarfs günstigsten Bezugsmöglichkeiten und damit die aufzuwendenden Transportkosten von größter Wichtigkeit. So liegen die Vorteile der Pipelines gegenüber anderen Verkehrsträgern u.a. darin, daß sie keine Rück- oder Leertransporte, keine Zwischenumschläge und Verladeverluste und Tages- und Nachteinsätze kennen. Durch den weiteren Ausbau der Pipelines trat ein deutlicher Wandel im Transportaufkommen an Mineralölprodukten bei den übrigen Verkehrsträgern ein. Während das Rohöl weitgehend über Öfleitungen zu den Raffinerien transportiert wird, erfolgt die Verteilung der Fertigprodukte im flächenererschließenden Nahverkehr durch Straßentankwagen, während über weitere Entfernungen vor-

41) Zahlen aus der Mineralölwirtschaft, a.a.O., S. 29

42) Zahlen aus der Mineralölwirtschaft, a.a.O., S. 29

43) Jahrbuch für Bergbau, Energie, Mineralöl und Chemie, a.a.O., S. 453

44) Unter gleichzeitigem Einschluß der Raffinerien in Karlsruhe und Straßburg nimmt der Oberrhein eine führende Stellung als binnenländisches Raffineriezentrum ein.

45) RATZEL, L., a.a.O., S. 19

46) GERLACH, E., a.a.O., S. 37

wiegend die Eisenbahn und die Binnenschifffahrt den Transport übernehmen, sofern nicht Fertigproduktenleitungen für die Verteilung sorgen. Die Erdol Raffinerie Mannheim erzeugt vorwiegend Kraftstoffe und Heizöle; daneben wird auch Raffineriegas angeboten. Somit ist die Raffinerie ein wesentlicher Faktor in der Versorgung der Stadt Mannheim mit flüssigen und gasförmigen Brenn- und Treibstoffen.

Die Verteilung des Heizöls, das in großen Tanklagern verschiedener Gesellschaften in den Mannheimer Häfen lagert, wurde weitgehend vom Brennstoffhandel übernommen. Durch die starke Verflechtung im Rhein-Neckar-Raum und die Vielzahl der Unternehmen, die sich am Brennstoffhandel beteiligen und ihre Produkte sowohl von den verschiedenen Mineralölgesellschaften als auch an Abnehmer außerhalb des Stadtgebietes liefern, war eine Ermittlung des derzeitigen Heizölverbrauchs nicht möglich.⁴⁷⁾

Für Mannheim wird es darauf ankommen, die gewonnenen Standortvorteile zu nutzen und wenn möglich, für die Wirtschaft und Bevölkerung weiter auszubauen.

5.23 Gas

Besonders stark hat sich der Strukturwandel in der Energiewirtschaft gegenüber dem Gas ausgewirkt, das auf dem Wärmemarkt in unmittelbarem Wettbewerb zum Heizöl steht⁴⁸⁾ und dessen Anteil an der Energiebedarfsdeckung im Land Baden-Württemberg im Jahre 1966 bei knapp 4 v.H. lag.⁴⁹⁾ Während der Gasverbrauch in der Industrie rückläufig war, stieg er im Haushalts- und Kleinverbrauchssektor im Zeitraum von 1957 bis 1966 leicht von 5 auf 6 v.H. an.⁵⁰⁾ Die Ursachen dafür dürften u.a. in der zunehmenden Verwendung des Gases zu Heizzwecken zu sehen sein.

47) Die vom Verfasser durchgeführte umfangreiche Befragung der am Absatz von Heizölen beteiligten Unternehmen brachte auf Grund fehlender auf die Stadt Mannheim bezogener Statistiken keine aussagekräftigen Ergebnisse.

48) RATZEL, L., a.a.O., S. 19

49) Energie für Baden-Württemberg, a.a.O., S. 14

50) Energie für Baden-Württemberg, a.a.O., S. 14

Tab. 47

Versorgung Mannheims mit Gas

in 1000 cbm _n /4650	1965	1966 ¹⁾	1967	1968
Bezug der Stadtwerke	102 887	72 362	110 056	117 685
darunter Lieferung an				
Industrie und sonstige Gewerbebetriebe	50 941	34 837	47 257	47 424
Haushalte	22 668	16 321	21 258	20 155
Heizgas	19 882	14 707	34 153	40 185
Straßenbeleuchtung	3 302	2 371	3 232	2 966

1) nur Rumpfgeschäftsjahr l.l. bis 30.9.

Quelle: Mannheim Statistischer Jahresbericht 1968, S. 39

Um das Gas gegenüber anderen Energien konkurrenzfähig zu machen und damit den Absatz zu steigern, sah sich die Stadt Mannheim gezwungen, die Gaspreise zu senken.⁵¹⁾ Ein wichtiger Grund für diese Maßnahme lag in der Tatsache, daß durch den zunehmenden Einsatz von Heizöl die Luftverschmutzung in dem schon sehr stark durch Industrieabgase verunreinigten Rhein-Neckar-Raum noch weiter gestiegen wäre. Durch die verstärkte Verwendung von Gas zu Heizzwecken und den weiteren Ausbau der Fernwärmeversorgung kann in den nächsten Jahren ein beträchtlicher Schritt zur Luftreinhaltung nach vorn getan werden. Gleichzeitig wurden aber auch Überlegungen über den Bezug von preisgünstigem Erdgas angestellt. Mit der Fertigstellung der Erdgasfernleitung von der deutsch-niederländischen Grenze bei Emmerich bis in den Mannheimer Raum konnte im Jahre 1968 mit der Einspeisung von Erdgas in das Mannheimer Netz begonnen werden (vgl. Abb. 3). Zum gleichen Zeitpunkt wurde die Gaserzeugung durch konventionelle Steinkohlenentgasung im Städtischen Gaswerk am Luzenberg eingestellt und das Werk stillgelegt. Während der Umstellung auf Erdgas, die bis 1972 abgeschlossen sein soll, wird die Stadt gleich-

51) RATZEL, L., a.a.O., S. 19

zeitig noch mit Stadtgas über die sich in Mannheim treffenden Fernleitungen der Ferngasgesellschaften Gas-Union GmbH (Frankfurt/Main), Saar-Ferngas AG (Saarbrücken), Ruhrgas AG (Essen) und Gasversorgung Süddeutschland GmbH (Stuttgart) versorgt.⁵²⁾ Da das Erdgas zu günstigeren Bedingungen als das Stadtgas geliefert werden kann, wurden Mischungsversuche angestellt. Dabei ergab sich jedoch, daß ohne Umstellung der Geräte nur eine Beimischung von 10 v.H. Erdgas zum Stadtgas möglich ist, wenn noch günstige Brenneigenschaften erzielt werden sollen.⁵³⁾ Ein näheres Mischungsverhältnis ist nur bei Zusatz eines dem Stadtgasheizwert gleichen Erdgas-Luft-Gemischs möglich.⁵⁴⁾ Mit der Einschleusung von Erdgas wurde analog zur Elektrizitätsversorgung auch im Bereich der Gasversorgung das Verbundsystem weiter ausgebaut. Damit ist Mannheim zu einem bedeutenden Schnittpunkt von Fernleitungen und gleichzeitig vorläufigen südlichen Endpunkt des 371 km langen Erdgashauptleitungssystems geworden.⁵⁵⁾

Die Erdgasleitung, die von der deutsch-niederländischen Grenze bei Emmerich über Bergisch-Gladbach und Rüsselsheim zur Übergabestation Lampertheim-Haide bei Mannheim verläuft, wird von der Nordrheinischen Erdgastransport Gesellschaft mbH (Duisburg-Hamborn/Essen),⁵⁶⁾ der Mittelrheinischen Erdgastransport Gesellschaft (Essen) und der Süddeutschen Erdgastransport Gesellschaft (Frankfurt/Main) betrieben.⁵⁷⁾ Neben holländischem Erdgas der Nederlandse Aardolie Maatschappij N.V. (NAM) aus dem Raum Groningen wird seit Herbst 1969 auch deutsches Erdgas aus den nord-deutschen Erdgasfeldern über die von der Ruhrgas AG gebaute Leitung von Rheine über Lünen nach Bergisch-Gladbach

52) Die Versorgung erfolgt vorwiegend mit Kokerei- und Raffineriegas der Gasversorgung Süddeutschland

53) WINKENS, H., Erfahrungen bei Erdgasumstellarbeiten in Mannheim. In: Das Gas- und Wasserfach, 33, München 1969, S. 894

54) WINKENS, H., a.a.O., S. 894

55) STEINDAMM, U., a.a.O., S. 16

56) Gesellschafter sind die Ruhrgas AG und die Thyssen-Gas AG

57) Jahrbuch für Bergbau, Energie, Mineralöl und Chemie, a.a.O., S. 387 und 390

(Anschluß an die Leitung aus den Niederlanden) nach Mannheim geliefert (vgl. Abb. 3).⁵⁸⁾ Damit wurde ein sinnvolles Verbundsystem zwischen den deutschen und niederländischen Erdgasfeldern entwickelt.

Das nach Lampertneim-Haide gelieferte Erdgas wird hier von der Saar-Ferngas-AG und der Energie- und Wasserwerke Rhein-Neckar AG zur Verteilung an die Verbraucher übernommen und in einer Antransportleitung nach dem Mannheimer Vorort Sandhofen transportiert. Von hier läuft ein Leitungszweig unter dem Rhein hindurch zur BASF und in das Leitungsnetz der Saar-Ferngas AG, während ein anderer Strang zur Friesenheimer Insel führt, wo der Anschluß an das Leitungsnetz der Energie- und Wasserwerke Rhein-Neckar erfolgt.⁵⁹⁾

Die weitere Steigerung des Erdgasabsatzes wird in der Zukunft wesentlich von der preislichen Entwicklung des neuen Energieträgers abhängen. Obwohl die Preise des holländischen Erdgases noch nicht den Vorstellungen der im Mannheimer Raum tätigen Gasversorgungsunternehmen entsprechen, bringen sie doch schon für die Industrie wesentliche Vorteile. Durch die großen Erdgas- und Erdölgasvorkommen in weiten Teilen Europas sind in dieser Hinsicht jedoch günstige Voraussetzungen gegeben, wenngleich die Investitionen für die durchzuführenden Umstellarbeiten nicht unerheblich sind. Als wichtigster Erdgasabnehmer muß zukünftig die Industrie angesehen werden, denn nur sie kann eine über das ganze Jahr gleichbleibende Abnahme garantieren. Besondere Probleme der kommunalen Gaswirtschaft ergeben sich jedoch hinsichtlich des Haushaltsbedarfs, der entsprechend der Jahreszeit sehr stark schwankt. Da rd. 40 v.H. des Wärmeenergiebedarfs von der Außentemperatur abhängig sind, sich also vorwiegend auf den Winter mit z.T. hohen und kurzfristigen Spitzenbelastungen beschränken, ist eine Bedarfsvorschau unbedingt erforderlich.⁵⁹⁾ Um die Gasversorgung auch bei Bedarfsspitzen sicherstellen

58) WINKENS, H., a.a.O., S. 891

59) WINKENS, H., a.a.O., S. 891

zu können, werden Untertagegasspeicher angelegt. So ist u.a. vorgesehen, ein nahezu erschöpftes Erdgasfeld im Oberrheintalgraben als Speicher zu verwenden.⁶⁰⁾ Bei Abschluß von Lieferverträgen mit Industriebetrieben kann aber auch zum Ausgleich der jahreszeitlichen Verbrauchsspitzen die unterbrechbare Belieferung vereinbart werden. Dieses Verfahren wird schon seit längerer Zeit in den USA angewendet.⁶¹⁾

Im Versorgungsgebiet der Energie- und Wasserwerke Rhein-Neckar, das neben der Stadt Mannheim die Gemeinden Heidelberg, Worms, Weinheim, Viernheim, Schwetzingen, Wiesloch, Leimen, Neckargemünd, Ladenburg, Edingen und Neckarhausen umfaßt,⁶²⁾ müssen neben den Industriebetrieben etwa 1 000 Gewerbebetriebe auf Erdgas umgestellt werden.⁶³⁾ Die Umstellarbeiten in den Haushalten der einzelnen Bezirke erfolgen nach einem festgesetzten Schema, das nach Anfangsschwierigkeiten den Verbrauchern weitgehend Unbequemlichkeiten ersparen soll.

Abschließend kann festgestellt werden, daß das Erdgas als Energieträger in den kommenden Jahren zunehmend an Bedeutung gewinnen wird, sofern es zu einem günstigen Preis angeboten werden kann. Da Erdgas ungiftig und wärmeintensiv ist, besteht die Möglichkeit, das Gas verstärkt zu Heizzwecken einzusetzen. Damit könnte ein wichtiger Schritt zur Verbesserung der Luftverhältnisse in dem so stark durch Luftverunreinigung gekennzeichneten Mannheimer Raum zum Wohle der dort lebenden Bevölkerung getan werden.

Für die Stadt Mannheim bedeutet der Anschluß an die Erdgasversorgung aber gleichzeitig eine weitere Anbindung an das Verbundsystem, das nun neben dem Elektrizitätssektor auch auf dem Erdgassektor wesentlich ausgebaut werden konnte. Zur Erhaltung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit brauchen die Stadt Mannheim und darüber hinaus der Rhein-Neckar-Raum leistungsfähige Verbundsysteme, die möglichst

60) BRECHT, C., a.a.O., S. 6

61) BRECHT, C., a.a.O., S. 6

62) Tageszeitung "Mannheimer Morgen vom 1.10.1968

63) Winkens, H., a.a.O., S. 894

preiswerte Energien liefern können. Der Anschluß an die Erdgasversorgung wird nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit der bereits ansässigen Industrie stärken, sondern auch neuen Betrieben Anreiz zur Ansiedlung geben und somit standortbildend wirken.

5.24 Elektrizität

Im Rahmen der Energieversorgung spielt die Elektrizität eine entscheidende Rolle, denn sie dient sowohl als Produktionsmittel als auch in steigendem Maße als Konsumgut im Haushalt.⁶⁴⁾ Aus dieser Sicht ergibt sich somit ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der Nachfrage nach Elektrizität und der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung eines Raumes.⁶⁵⁾ So betrug der Elektrizitätsverbrauch im gesamten Rhein-Neckar-Raum im Jahre 1967 rd. 9 Mrd. kWh und damit rd. 5 v.H. des Verbrauchs der Bundesrepublik bzw. 40 v.H. des gesamten Landes Baden-Württemberg.⁶⁶⁾

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Stromverbrauch nach Verbrauchergruppen in der Stadt Mannheim.

Tab. 48

Versorgung Mannheims mit Strom

(in 1 000 kWh)	1965	1966 ¹⁾	1967	1968
Bezug der Stadtwerke	763 397	537 410	692 294	732 351
darunter Lieferung an				
Industrie	373 485	285 004	333 111	364 429
Sonst. Sonderabnehmer (einschl. Verkehr, Beleuchtung)	.	.	131 752	125 784
Haushalte	110 230	84 401	123 805	133 111
Gewerbebetriebe (ohne Industrie)	72 892	57 200	80 802	87 557
Strombedarf für das Stadtgebiet zus. (einschl. Versorgungs- gebiet der OEG, Abt. Stromversorgung)	904 634	641 837	834 959	889 219

1) nur Rumpfgeschäftsjahr 1.1.-30.9.

Quelle: Mannheim Statistischer Jahresbericht 1968, S. 39

Die Versorgung der Stadt Mannheim mit elektrischer Energie erfolgt durch das im Jahre 1921 von den Stadtwerken Mannheim und anderen Interessengruppen⁶⁷⁾ am Rhein erbaute Großkraftwerk Mannheim. Dieses Werk deckt den gesamten Strombedarf Mannheims. Als Grundlastwerk erzeugte das GKM im Jahre 1968 rd. 3 Mrd kWh an Strom für den erweiterten Rhein-Neckar-Raum; das sind rd. 2 Mrd kWh mehr als 1958.⁶⁸⁾ Diese gewaltige Zunahme beruht vor allem auf der Senkung des durchschnittlichen Wärmeverbrauchs pro kWh von 2 725 auf 2 403 kcal.⁶⁹⁾

Dieser hohen Erzeugungsleistung stehen jedoch schwierige Absatzprobleme gegenüber auf Grund vertraglicher Regelungen mit dem landeseigenen Badenwerk, das vorwiegend Wasserkraftstrom erzeugt⁷⁰⁾ und nur bei zu geringer Eigenproduktion durch ungünstige Wasserverhältnisse vom GKM Strom bezieht. Aktionäre des GKM sind die Pfalzwerke AG (40,5 v.H.), die Badenwerke AG (rd. 19 v.H.) und die Stadt Mannheim (rd. 40,5 v.H.), die im Gegensatz zu den anderen Aktionären verpflichtet ist, ihren gesamten Strombedarf beim GKM zu decken.⁷¹⁾ und damit unmittelbar von der wirtschaftlichen Situation des Werkes abhängig ist.

Das GKM, das als absatzorientiertes Kraftwerk auf Steinkohlenbasis arbeitet, liegt im Süden der Stadt im Stadtteil Rheinau unmittelbar am Rhein, der nicht nur Transportweg, sondern auch Kühlwasserlieferant ist. Als größtes revierfernes Steinkohlenkraftwerk wurde das GKM nicht nur in einem der wirtschaftsintensivsten Ballungsräume der Bundesrepublik Deutschland errichtet, sondern es liegt auch im Schnittpunkt des deutschen Verbundnetzes, an das das Werk allerdings nur indirekt über das Badenwerk und

Fußnoten S. 130:

64) WESSELS, T., Elektrizitätswirtschaft. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 3, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1961, S. 184

65) WESSELS, T., a.a.O., S. 184

66) STEINDAMM, U., a.a.O., S. 16

Fußnoten S. 131:

67) FISCHER, H., a.a.O., S. 70

68) STEINDAMM, U., a.a.O., S. 16; RATZEL, L., a.a.O., S. 20

69) RATZEL, L., a.a.O., S. 20

70) FISCHER, H., a.a.O., S. 73; RATZEL, L., a.a.O., S. 20

71) RATZEL, L., a.a.O., S. 20

die Pfalzwerke angeschlossen ist.⁷²⁾ Die Stadt Mannheim kann so die Vorteile des absatzorientierten GKM ausschöpfen und besitzt darüber hinaus bei Störungen in diesem Werk die Sicherheit einer fortlaufenden Stromversorgung durch Anschluß an die RWE-Verbundleitung Nord-Süd u.a. über den Einspeisepunkt Umspannwerk Rheinau. Diese Leitung verbindet die rohstofforientierten Wasserkraftwerke des Alpenraumes mit den westdeutschen Braun- und Steinkohlenkraftwerken.⁷³⁾

Die Vorteile des Verbundnetzes sind u.a. "aer höhere Ausnutzungsgrad vorhandener Kraftwerksleistung mit dem Ergebnis geringer Reservehaltung und Fixkostenentlastung, die wirtschaftliche Heranziehung von nicht transportfähiger Steinkohle, Braunkohle und Wasserkraften in verbrauchsarmen Gebieten sowie die Kostendegression bei großen Kraftwerkseinheiten, die an Stelle vieler kleiner isolierter Kraftwerke treten werden".⁷⁴⁾ Die völlige Abhängigkeit vom Verbundnetz kann jedoch auch Nachteile mit sich bringen; so sind besonders Versorgungsstörungen, die die Wirtschaft stark beeinträchtigen können, nicht auszuschließen. Darüber hinaus entrfällt auch eine mögliche Versorgung mit Wärme, die bei der Stromerzeugung als Nebenprodukt entsteht. In diesem Zusammenhang soll auf die Wärmeabgaben des GKM hingewiesen werden. Während zunächst ausschließlich Industriebetriebe im Süden der Stadt mit Betriebsdampf 20 at/280°C versorgt wurden, erfolgt seit Herbst 1959 auch die Belieferung der Stadtheizung.⁷⁵⁾ Die Gesamtwärme⁷⁶⁾ für die Stadtheizung, die mit Heißwasser

72) FISCHER, H., a.a.O., S. 77

73) FISCHER, H., a.a.O., S. 85

74) FISCHER, H., a.a.O., S. 132

75) Nach Angaben des GKM

76) Nach Angaben des GKM betrug die Wärmeabgabe im Jahre 1966 an a) Industriebetriebe - Dampf 277 000 Gcal
b) Stadtheizung - Heißwasser 298 000 Gcal

insges. 575 000 Gcal

Durch den weiteren Ausbau des Fernwärmenetzes, an das die Stadtteile Neckarau, Almenhof, Niederfeld mit Grüngewann und Waldparkviertel, Lindenhof, Innenstadt, Oststadt, Schwetzingenstadt, Neckarstadt und Friesenheimer Insel einschließlich Waldhof und Luzenberg mit u.a. zahlreichen öffentlichen Gebäuden (Schulen, Kran-

130°C/70°C betrieben wird, wird an die Energie- und Wasserwerke Rhein-Neckar AG übergeben. Während die Verteilung der vom GKM abgegebenen Wärme allein von den Energie- und Wasserwerken Rhein-Neckar AG durchgeführt wird, erfolgt die Elektrizitätsversorgung innerhalb der Mannheimer Gemarkungsgrenzen auf Grund der historischen Entwicklung durch die Stadtwerke Mannheim und die Oberrheinische Eisenbahngesellschaft AG (OEG).⁷⁷⁾ Das Versorgungsgebiet der OEG erstreckt sich auf die südlichen Vororte Rheinau und Friedrichsfeld sowie die Ortsteile Seckenheim und Wallstadt. Das übrige Stadtgebiet wird von den Stadtwerken beliefert.

Abschließend kann festgestellt werden, daß die Bereitstellung ausreichender und preisgünstiger Elektrizität eine wesentliche Voraussetzung für die weitere wirtschaftliche Entwicklung der Stadt Mannheim darstellt, denn der Anteil des Stromverbrauchs am gesamten Endenergieverbrauch wird in den kommenden Jahren weiter ansteigen. Dies gilt nicht nur für die Industrie, sondern in verstärktem Maße auch für die Haushalte, deren Stromverbrauch durch steigenden Lebensstandard, vermehrte Anschaffung elektrischer Geräte und rege Neubautätigkeit zunehmen wird. Eine Grundvoraussetzung für eine gesicherte Stromversorgung in dem durch Ländergrenzen geteilten Rhein-Neckar-Raum ist die verstärkte Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Elektrizitäts-

Fortsetzung der Fußnote 76) S. 132:

kenhäuser) angeschlossen sind, dürfte die Gesamtlieferung inzwischen weiter angestiegen sein. Seit 1964 betreibt die Stadt in Verbindung mit der Errichtung einer Müllverbrennungsanlage auf der Friesenheimer Insel ein eigenes Heizkraftwerk. Nach RATZEL können dadurch beim Endausbau der Fernwärmeversorgung 350 000 t/a Kohle oder 280 000 t/a Heizöl ersetzt werden und somit etwa 6 500 t/a Kohle bzw. 7 000 t/a weniger Schwefeldioxyd in die Atmosphäre abgegeben werden. Damit erfüllt das Heizkraftwerk eine wesentliche Aufgabe im Rahmen der Luftthygiene im Mannheimer Raum. Daneben bestehen in Waldhof-Ost ein Blockheizwerk und in dem neuerbauten Stadtteil Vogelstang ein Heizwerk, das dieses Neubaugebiet mit 110/60°C Warmwasser versorgt.

Fußnote S. 133:

77) Verwaltungsbericht der Stadt Mannheim 1958-1963, a.a.O. S. 257

erzeugung und -verteilung "mit dem Ziel, zumindest ein Grundlastkraftwerk auch in Zukunft zu betreiben, um optimale Stromgestehungskosten zu erhalten und den Wettbewerb gegenüber Zulieferern offenzuhalten".⁷⁸⁾

Darüber hinaus muß es Aufgabe aller an der Elektrizitätsversorgung Beteiligten sein, in gemeinsamer Arbeit die Möglichkeiten des künftigen Einsatzes von Kernenergie ohne Vorurteile und ohne Überbetonung der eigenen Interessen zu prüfen zum Nutzen des gesamten Rhein-Neckar-Raumes. Voraussetzung hierfür ist jedoch die Entwicklung eines raumordnungspolitischen Leitbildes für den gesamten Bereich der Energieversorgung. Der im Jahre 1969 abgeschlossene Staatsvertrag zwischen den Ländern Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Hessen wird dazu beitragen können, bestehende politische hemmnisse abzubauen und den Weg für eine wirtschaftlich sinnvolle und planmäßige Entwicklung dieses Raumes frei zu machen.

6. Veränderungen im Verbrauch von Grundstoffen in den letzten zehn Jahren

Die vorstehenden Ausführungen haben gezeigt, daß der Verbrauch der einzelnen Grundstoffe sich in den letzten Jahren sehr unterschiedlich entwickelt hat. Während der Verbrauch an Wasser und Energie sprunghaft angestiegen ist und weiter steigen wird, ist die Situation bei den Grundnahrungsmitteln sehr unterschiedlich. Einem Rückgang im Verbrauch kohlehydratreicher pflanzlicher Nahrungsmittel steht eine fortlaufende Verbrauchszunahme teurerer eiweiß- und fettreicher Nahrungsmittel tierischer Herkunft gegenüber¹⁾ (vgl. Tab. 49).

Die Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs ausgewählter Grundnahrungsmittel in der Bundesrepublik in den letzten zehn Jahren verdeutlicht die folgende Graphik.

78) STEINDAMM, U., a.a.O., S. 16

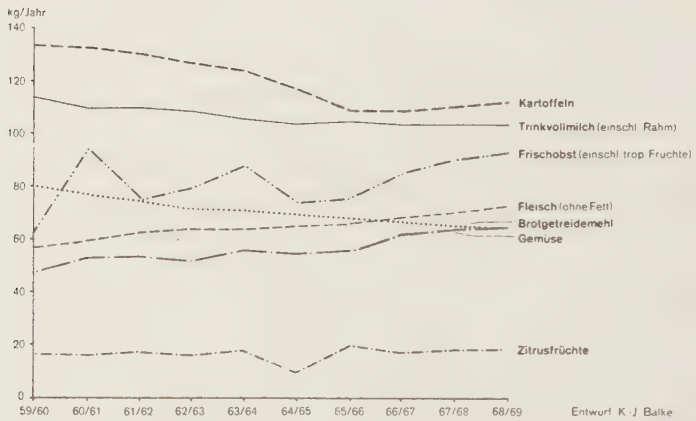
1) Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft, a.a.O., S. 55

Kalorien- und Nährwertgehalt des Nahrungsverbrauchs je Kopf und Tag

Nahrungsmittel	1959/60	1960/61	1961/62	1962/63	1963/64	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68	1968/69
Kalorien (Anzahl)	2 919	2 983	2 968	2 950	2 943	2 914	2 890	2 848	2 891	2 957
darunter tierischer Herkunft	1 032	1 051	1 089	1 097	1 086	1 094	1 071	1 046	1 067	1 121
Eiweiß in Gramm	79,9	80,3	81,6	80,4	80,3	79,8	79,3	77,7	78,5	80,5
darunter tierischer Herkunft	47,8	48,3	50,3	49,9	50,3	50,5	50,5	48,8	49,6	51,6
Reinfett in Gramm	125,2	126,7	129,2	129,7	128,8	130,7	128,8	128,7	130,1	135,7
Kohlenhydrate	370,7	382,8	371,8	368,3	367,3	356,0	354,0	346,0	353,5	353,5

Quelle: Statistischer Monatsbericht des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Dezember 1969, S. 918

Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs ausgewählter Grundnahrungsmittel in der Bundesrepublik



Quelle: Statistischer Monatsbericht des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Dezember 1969, S. 918

Wie aus der Darstellung hervorgeht, haben über den Zeitraum von zehn Jahren Brotgetreidemehl, Kartoffeln und in geringem Umfang auch Trinkvollmilch - bei diesem Produkt ist allerdings seit 1967/68 eine leichte Verorauchszunahme eingetreten - eine rückläufige Tendenz, während bei Fleisch, Obst, Gemüse und Zitrusfrüchten eine Verbrauchssteigerung zu beobachten ist. Eine gewisse Verlangsamung der Zunahme ist nur im Wirtschaftsjahr 1966/67 festzustellen. Diese Erscheinung dürfte mit der wirtschaftlichen Rezession im Jahre 1967 im Zusammenhang stehen. Seit dem Wirtschaftsjahr 1967/68 ist aber wieder eine Verbrauchssteigerung eingetreten; jetzt auch erstmalig seit dem Wirtschaftsjahr 1958/59 für Kartoffeln, die auf die verstärkte Verwendung von Kartoffelveredelungsprodukten zurückzuführen sein wird.²⁾ Der rückläufige Verbrauch von Brotgetreidemehl gilt für Weizen- und in verstärktem Maße für Roggenmehl. Die Ursachen hierfür liegen in dem sich verringernden Brotverzehr, auf den der überwiegende Teil des Mehlverbrauchs entfällt. Demgegenüber sind beim Fleisch verhältnismäßig hohe Steigerungsraten festzustellen. Dies gilt besonders für Rind- und Schweinefleisch, die beiden wichtigsten Fleischarten. Aber auch der Verbrauch von Geflügelfleisch hat stark zugenommen. Geringfügige Verbrauchsschwankungen bei den einzelnen Fleischarten innerhalb der allgemeinen Tendenz dürften auf preisgünstige Angebote einer anderen Fleischart zurückzuführen sein. Dies dürfte insbesondere bei Rind- und Schweinefleisch der Fall sein. (Vgl. Tab. 50)

Es kann also festgestellt werden, daß sich im Verlauf der letzten zehn Jahre eine deutliche Verlagerung im Verbrauch von Massennahrungsmitteln wie Brot und Kartoffeln zu leichteren, hochwertigeren und vitaminreicheren Erzeugnissen wie Fleisch, Obst, Gemüse und Südfrüchten vollzogen hat. Dieser Trend wird auch in den nächsten Jahren anhalten.

Auf dem Wasser- und Energiesektor führte der rasche wirtschaftliche Aufschwung in der Bundesrepublik und insbesondere in den Ballungsgebieten zu einem erheblichen Mehrbedarf an Energie und Wasser in den letzten zehn Jahren. Gleichzeitig hat sich auf diesem

2) Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft, a.a.O., S. 55

Tab. 50

Entwicklung des Verbrauchs ausgewählter Grundnahrungsmittel in Mannheim im Zeitraum von 1959/60 bis 1968/69 in 1 000 t

Grundnahrungsmittel	1959/60	1960/61	1961/62	1962/63	1963/64	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68	1968/69
Brotgetreidemehl	24,3	24,1	23,6	23,1	22,8	22,6	22,5	21,8	21,2	20,8
darunter Weizenmehl	17,3	17,3	17,2	16,8	16,6	16,5	16,6	16,2	15,8	15,7
darunter Roggenmehl	7,0	6,8	6,4	6,3	6,2	6,1	5,9	5,6	5,4	5,1
Kartoffeln	40,7	41,1	41,0	40,3	39,6	38,4	35,6	35,6	36,4	36,4
Gemüse	14,0	16,4	16,7	16,5	18,5	17,9	18,5	20,2	20,4	20,9
Frishobst	17,7	29,3	23,6	25,5	28,2	24,9	25,4	27,9	29,2	30,2
Zitrusfrüchte	5,1	5,3	5,2	5,6	6,0	3,5	6,6	6,0	6,1	6,2
Fleisch ohne Fett	14,9	15,9	19,9	20,6	20,6	21,5	21,9	22,3	23,8	23,8
darunter Rindfleisch ohne Fett	5,1	5,5	5,8	6,2	6,3	6,2	6,4	6,6	6,4	6,8
darunter Schweinefleisch ohne Fett	9,0	9,4	9,9	10,2	10,0	11,0	11,0	11,0	11,6	12,1
darunter Geflügelfleisch	1,2	1,4	1,3	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
Trinkvollmilch einschließlich Rahm	34,5	34,0	34,5	34,7	34,3	33,6	34,2	34,2	33,7	33,9

Quelle: Errechnet vom Verfasser auf Grund des Pro-Kopf-Verbrauchs im Bundesdurchschnitt und der jeweiligen Einwohnerzahl

Gebiet ein starker Wandlungsprozeß vollzogen. War in früheren Jahren die Kohle und insbesondere die Steinkohle die wichtigste Primärenergie, so hat sich das Bild inzwischen völlig zugunsten des Mineralöls gewandelt. Dies zeigt sich besonders deutlich im revierfernen Rhein-Neckar-Raum und trifft in verstärktem Maße für die in der Vergangenheit so kohlenverbrauchsintensive Stadt Mannheim zu. Seit dem Anschluß der Stadt an die Erdgasversorgung im Jahre 1968 kommt auch dieser Energieträger verstärkt zum Einsatz und wird zukünftig noch an Bedeutung gewinnen, sofern er preisgünstig angeboten werden kann.

Tab. 51

Entwicklung der Versorgung mit Wasser, Gas und Elektrizität in Mannheim zwischen 1960 und 1969

Jahr	Wasser ¹⁾ in Mio cbm	Gas ²⁾ in Mio cbm	Elektrizität ³⁾ in Mio kWh
1960	24,8	82,5	587,9
1961	26,9	85,4	640,0
1962	27,9	88,1	689,3
1963	27,3	90,9	737,9
1964	28,1	102,0	850,9
1965	26,2	102,9	904,6
1966	26,0	105,0	870,1
1967	26,7	110,1	835,0
1968	25,2	117,7	889,2
1969	26,4	139,0	1 032,9

1) Der tatsächliche Wasserverbrauch liegt jedoch nach Auskunft der Energie- und Wasserwerke Rhein-Neckar AG um ca. 30 Mio cbm/Jahr höher, da zahlreiche Industriebetriebe eigene Brunnen bzw. Wasserwerke mit z.T. recht erheblichen wasserrechtlich genehmigten Entnahmemengen besitzen. Bei dem aus diesen Anlagen geförderten Wasser handelt es sich jedoch vorwiegend um Betriebswasser, das nicht zu Trinkwasserzwecken verwendet werden kann.

2) ab 1965 in cbm_n/4 650

3) Strombedarf für das Stadtgebiet zusammen einschließlich Versorgungsgebiet der OEG

Fortsetzung Tab. 51

- Quellen: a) Mannheim Statistischer Jahresbericht 1961, S. 38
 b) Mannheim Statistischer Jahresbericht 1965, S. 38
 c) Mannheim Statistischer Jahresbericht 1968, S. 39
 d) Verwaltungsbericht der Stadt Mannheim 1958 - 1963, S. 237, 239 und 241

Wie Tab. 51 zeigt, ist der Stromverbrauch besonders stark angestiegen und hat die Milliarden-grenze überschritten. Eine ebenfalls hohe Abgabensteigerung ist bei Gas zu beobachten. Hier dürfte sich, wie bereits angedeutet, die Umstellung auf Erdgas bemerkbar machen. Auch die Wasserabgabe zeigt nach leichtem Rückgang im Jahre 1968 wieder steigende Tendenz. Gerade beim Wasserverbrauch spielen Witterungseinflüsse eine nicht unbedeutende Rolle. Lang anhaltende Hitze im Sommer kann den Verbrauch ganz wesentlich steigern, während umgekehrt kühle Sommer nur einen durchschnittlichen Verbrauch bewirken.

Abschließend soll versucht werden, durch Umrechnung in Kalorien den Energiebedarf der Stadt Mannheim von ausgewählten Grundstoffen zu ermitteln.

Tab. 52

Verbrauch ausgewählter Grundstoffe in Mannheim 1968/69 in absoluten Zahlen und Mio kcal

Grundstoffe	Verbrauch in absoluten Zahlen	Verbrauch in Mio kcal	Ein- heit	Heizwert in kcal
Brotgetreide- mehl	20 800 t	75 900	kg	3 650 ¹⁾
Trinkvoll- milch	33 900 t	20 600	kg	608
Fleisch	23 800 t	57 100	kg	2 400 ¹⁾
Kartoffeln	36 400 t	24 800	kg	680
Obst (1967/68)				
dar. Apfel	13 800 t	6 700	kg	482
dar. Bananen	3 100 t	1 900	kg	614
Zitrusfrüchte				
dar. Apfelsinen	3 500 t	1 400	kg	392

Fortsetzung Tab. 52

Grundstoffe	Verbrauch in absolu- ten Zahlen	Verbrauch in Mio kcal	Ein- heit	Heizwert in kcal
Gemüse (1967/68) dar. Kohl (Weiß-, Rot-, Wirsingkohl)	3 600 t	800	kg	216 ¹⁾
Gas in 1 000 cbm _n /4 650	139 002	646 359	cbm	4 650
Wasser in 1 000 cbm (ein- schl. Eigenför- derung der In- dustrie)	56 409	-	-	-
Strom in 1 000 kWh	1 032 890	888 285	kWh	860

1) Vom Verfasser ermittelte Durchschnittswerte

Quellen: Errechnet vom Verfasser nach

- a) SOUCI, S.W., FACHMANN, W. und H. KRAUT, Die Zusammen-
setzung der Lebensmittel, Nährwert-Tabellen, hrsg.
i.A.d. Bundesministeriums für Ernährung, Landwirt-
schaft und Forsten, Bd. I und II, Stuttgart 1969
- b) Jahrbuch für Bergbau, Energie, Mineralöl und Chemie,
a.a.O., S. 811
- c) Statistische Berichte Mannheim, 10, 1970

7. Veränderungen in der Vermarktung von Grundnahrungsmitteln

Wichtigste Voraussetzung für einen reibungslosen, schnellen und vor allem preisgünstigen Absatz von Grundnahrungsmitteln und insbesondere von leicht verderblichen Produkten wie Milch, Obst, Gemüse, Südfrüchten und Fleisch bildet ein gut funktionierendes und leistungsfähiges Absatzsystem. So kam es bereits in den fünfziger Jahren zu Zusammenschlüssen einzelwirtschaftlicher Großhändler mit leistungsfähigen Einzelhändlern in freiwilligen Ketten und Gruppen.¹⁾

1) Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft,
a.a.O., S. 53

Tab. 53

Entwicklung der Marktanteile der Unternehmensformen¹⁾ im
Nahrungsmittelhandel in v.H.

Unternehmensformen	1960	1964	1967	1968
Großbetriebsformen				
Konsumentenossenschaften	5,9	5,3	5,7	6,1
Filialbetriebe	8,2	9,4	10,4	10,6
Lebensmittelabteilungen der Waren- und Kaufhäuser	1,4	1,8	3,3	3,6
zusammen	15,5	16,5	19,4	20,3
Zusammenschlußformen				
In Einkaufsgenossenschaften organisierte Einzelhändler	16,8	18,3	18,7	18,4
In freiwilligen Ketten und Gruppen organisierte Einzelhändler	23,6	32,2	30,0	29,9
Nichtorganisierte Einzelhändler	13,0	2,3	1,9	1,7
Nahrungsmittelhandwerk	31,1	30,7	30,0	29,8

1) ohne Verbrauchermärkte, Cash-and-Carry-Betriebe usw.

Quelle: Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft, a.a.O., S. 54

Der Marktanteil der nichtorganisierten Einzelhändler ist von 49,1 v.H. im Jahre 1950 auf 1,7 v.H. im Jahre 1968 zurückgegangen. Gleichzeitig ist der Anteil der in Einkaufsgenossenschaften und in freiwilligen Ketten organisierten Einzelhändler im gleichen Zeitraum von 17,3 v.H. auf 58,3 v.H. angestiegen. Dagegen hat sich der Anteil des Nahrungsmittelhandwerks nur gering von 25,8 v.H. auf 29,8 v.H. erhöht und war sogar in den letzten Jahren leicht rückläufig. Eine größere Zunahme erzielten auch die Großbetriebsformen, die ihren Marktanteil von 7,8 v.H. im Jahre 1950 auf 20,3 v.H. 1968 steigern konnten, jedoch lag

der Kulminationspunkt zu Beginn der sechziger Jahre. Von 1967 zu 1968 betrug der Zuwachs nur 0,9 v.H.; dabei ist die Bedeutung der Lebensmittelabteilungen der Kaufhäuser mit 3,6 v.H. Marktanteil 1968 insgesamt gesehen recht gering.

Ein weiteres Problem der Vermarktung stellt die Verpackung dar. Auch auf diesem Sektor haben sich in den letzten Jahren wesentliche Veränderungen auf Grund gewandelter Verbrauchs- und Lebensgewohnheiten ergeben. Der Einzelhändler mit loser Ware, die beim Kauf erst abgewogen werden muß, ist weitgehend dem Selbstbedienungsgeschäft mit hygienisch einwandfreien und einheitlich abgepackten Produkten in ansprechender Aufmachung gewichen. Dies gilt uneingeschränkt für fast alle angebotenen Waren, die in bestimmten Mengen ausgewogen und preislich ausgezeichnet sind. Dem Käufer, der nach konsumreifen, verarbeiteten Nahrungsmitteln verlangt, die im Haushalt keiner längeren Be- oder Verarbeitung bedürfen, bietet sich somit die Möglichkeit, seinen gesamten Bedarf an Nahrungsmitteln unter einem Dach einzukaufen ohne die früher üblichen langen Wartezeiten. Diese Entwicklung dürfte sich auch in Zukunft durch die zunehmende Berufstätigkeit der Frau, den Mangel an geschultem Verkaufspersonal sowie das Bestreben nach Vereinfachung und Beschleunigung des Wareneinkaufs weiter fortsetzen.²⁾

8. Ausblick auf die zukünftige Versorgung mit Grundstoffen

Im folgenden soll ein Ausblick auf die Versorgung mit Grundstoffen in den kommenden zehn bis fünfzehn Jahren gegeben werden, einen Zeitraum, den KÜHN¹⁾ zur "mittleren Zukunft" zählt. Dieser noch überschaubare Zeitraum sollte bei allen Planungen und Überlegungen der Gegenwart mit berücksichtigt werden. Dies gilt in gleichem Maße für die zukünftige Energie- und Wasserversorgung der großen Verdichtungsräume wie auch für die gesicherte Versorgung mit Grundnahrungsmitteln. Ausgangspunkt für alle zu treffenden Maßnahmen muß die zu erwartende wirtschaftliche und Bevölkerungsentwicklung des jeweiligen Raumes sein.

2) KAMBER, J., Internationale Großmarkt-Tagungen München, Amsterdam, Mailand. Vortrags- und Diskussionsauszüge, 1961, S. 2

1) KÜHN, A., Die "mittlere Zukunft" in der Raumforschung, a.a.O., S. 120

8.1 Grundnahrungsmittel

Wie die bisherige Entwicklung gezeigt hat, wird die Versorgung Mannheims mit Grundnahrungsmitteln noch mehr als bisher von der Zufuhr aus entfernteren Räumen abhängen. Der gegenwärtig bei Obst und Gemüse noch vorhandene geringe Grad der Eigenversorgung, der allerdings kaum 8 v.H. des Gesamtverbrauchs dieser Produkte ausmacht, wird auf Grund des Rückgangs der in den Vororten noch vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen weiter abnehmen und damit völlig bedeutungslos. Dagegen dürfte die Versorgung mit Obst und Gemüse sowie Milch aus den fruchtbaren Anbaugebieten des Hessischen Ried, der Bergstraße und der Pfalz weiterhin von erheblicher Bedeutung für die Stadt sein, wenn auch nicht verkannt werden darf, daß dieser Anteil jedoch nur rd. 40 v.H. des Gesamtbedarfs ausmacht. Der größte Teil dieser Produkte wird auch heute schon aus dem Ausland und insbesondere aus den EWG-Staaten bezogen. Dies gilt selbstverständlich vollständig für die Versorgung mit Südfrüchten, die gänzlich auf Einfuhren vornehmlich aus Ländern des Mittelmeerraumes beruht.

Dagegen wird die Versorgung Mannheims mit Kartoffeln und Milch auch weiterhin aus den bisherigen Erzeugergebieten erfolgen, wenn auch die für die Milch bislang bestandene Regelung der Einzugs- und Absatzgebiete aufgehoben worden ist. Da die transportempfindliche Rohmilch keine langen Zulieferungswege zuläßt, wird das Haupteinzugsgebiet der Mannheimer Milchzentrale auch weiterhin in den Landkreisen Mannheim, Heidelberg, Sinsheim, Mosbach, Buchen und Tauberbischofsheim liegen. Diese Kreise erzeugen genügend Milch, um auch bei steigendem Bedarf die Versorgung sicherzustellen.

Der Anteil der Eigenversorgung, der 1969 noch bei rd. 6 v.H. lag, dürfte sich auf Grund des abnehmenden Milchkunbestandes im Stadtgebiet weiter verringern und damit völlig bedeutungslos werden.

Hinsichtlich der Brotgetreideversorgung wird Mannheim auch bei rückläufiger Entwicklung des Verbrauchs wichtigster Umschlag- und Verarbeitungsplatz für diese Erzeugnisse im süddeutschen Raum bleiben. Die Höhe der Auslandseinfuhren von Weizen wird

dabei im wesentlichen von der Qualität und Quantität der jeweiligen inländischen Einten abhängen. Eine Beimischung ausländischen Qualitätsweizens mit hohem Proteingehalt zum inländischen Weizen ist zur Erzielung eines hochwertigen und gut backfähigen Mehls erforderlich.

Dagegen wird der Bedarf an Roggenmehl auch in Zukunft zum überwiegenden Teil aus inländischer Erzeugung gedeckt werden können.

Die größten Veränderungen in der Versorgung mit Grundnahrungsmitteln werden sich in den nächsten Jahren auf dem Fleischsektor vollziehen. Der Wandel im Vermarktungssystem, der sich in den letzten Jahren auf Grund der Entwicklung moderner Kühl- und Transporttechniken vollzogen hat, wird sich in den kommenden Jahren verstärkt fortsetzen. Die Folge dürfte eine weitere Verlagerung der Schlachtungen von den Verbraucherzentren in die Erzeugergebiete sein. Die städtischen Schlacht- und Viehhöfe werden künftig also noch mehr von ihrer Bedeutung für die Versorgung der Bevölkerung mit Fleisch einbüßen; andererseits wird die Zufuhr von Frischfleisch aus Versand- und Schlachtereien zunehmen. Der Anteil des städtischen Schlacht- und Viehhofes Mannheim an der Fleischversorgung der Stadt betrug 1969 rd. 36 v.H. Gleichzeitig werden sich aber auch mit steigendem Pro-Kopf-Verbrauch an Fleisch die Bezugswege verlängern. Dies gilt insbesondere für die großen Verdichtungsräume, wo der Mehrbedarf an Fleisch nicht durch Mehrerzeugung im näheren oder weiteren Umland gedeckt werden kann.

Grundsätzlich kann für alle hier behandelten Grundnahrungsmittel festgestellt werden, daß trotz Steigerung der Inlandserzeugung in Zukunft mit verstärkter Einfuhr dieser Erzeugnisse mit Ausnahme von Trinkvollmilch und vermutlich Kartoffeln aus dem Ausland gerechnet werden muß. Die Ursachen hierfür liegen sowohl in der Zunahme der Bevölkerung der Bundesrepublik als auch in einer auf Grund wachsender Einkommen allgemeinen Steigerung des Pro-Kopf-Verbrauchs sowohl tierischer Nahrungsmittel als auch von Produkten, die auf Grund klimatischer Verhältnisse in Deutschland nicht gezeuht oder nur in unzureichenden Mengen angebaut werden können. Einen ab-

schließenden Überblick über die bisherige Entwicklung des Selbstversorgungsgrades ausgewählter Grundnahrungsmittel gibt die folgende Zusammenstellung.

Tab. 54

Anteil des Verbrauchs aus Inlandserzeugung am Gesamtverbrauch
ausgewählter Grundnahrungsmittel in v.H.

Grundnahrungs- mittel	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68	1968/69
Brotgetreide	85	82	79	78	.
dar. Weizen	77	73	71	70	64
dar. Roggen	98	98	94	94	93
Kartoffeln	96	96	97	97	95
Gemüse	62	55	62	62	57
Fruchobst	51	47	52	57	57
Fleisch (ohne Schlachtfett)	86	82	86	86	84
dar. Rind- fleisch	81	76	86	87	83
dar. Schweine- fleisch	97	93	94	94	94
Trinkvollmilch	100	100	100	100	100

Quellen: a) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 155

b) Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft, a.a.O., S. 172

8.2 Energie und Wasser

Auf dem Wasser- und Energiesektor bedarf es des weiteren Ausbaues der Verbundwirtschaft. Dazu gehört vor allem die Errichtung leistungsfähiger und engmaschiger Verbundnetze für Elektrizität, Gas und Wasser, die sowohl bei weiterer Bedarfssteigerung als auch bei Ausfall eines oder mehrerer Werke die weitere Versorgung mit diesen Grundstoffen gewährleisten. Durch die günstige Lage im Schnittpunkt wichtiger Verbundleitungssysteme ist die Stadt Mannheim zumindest auf dem Gebiet der Strom- und Gasversorgung an dieses System angebunden. Allerdings wird durch die seit 1968 laufende Umstellung von Stadt- auf

Erdgas die Abhängigkeit von nur einer Bezugsquelle wieder erheblich vergrößert. Die spätere Anbindung an eine weitere neu zu verlegende Fernleitung wäre daher für eine gesicherte Versorgung wünschenswert, denn es kann davon ausgegangen werden, daß der Anteil des Erdgases an der gesamten Energieversorgung besonders im revierfernen Rhein-Neckar-Raum weiter ansteigen wird.

Tab. 55

Zukünftige Entwicklung des Primärenergieverbrauchs nach
Energieträgern in Baden-Württemberg in Mio t SKE

	1966	v.H.	1970	v.H.	1975	v.H.	1980	v.H.
Steinkohle	6,1	21,7	5,8	16,8	5,6	12,8	2,7	5,3
Braunkohle	0,9	3,1	0,8	2,3	0,8	1,8	0,5	1,0
Mineralöl	17,0	60,5	22,8	66,2	29,4	67,3	34,0	66,7
Erdgas	-	-	0,6	1,7	1,4	3,2	2,8	5,5
Wasserkraft	3,8	13,6	3,5	10,1	3,9	8,9	4,1	8,0
Kernenergie	-	-	0,7	2,0	2,3	5,3	6,7	13,1
Holz, Torf, Müll	0,3	1,1	0,3	0,9	0,3	0,7	0,2	0,4
Insgesamt	28,1	100,0	34,5	100,0	43,7	100,0	51,0	100,0

Quelle: Energie für Baden-Württemberg, Hrsg. Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, 1968, S. 82

Wie die vorstehende Tabelle zeigt, wird sich hinsichtlich des Einsatzes der einzelnen Energieträger bis zum Jahre 1980 - hier dargestellt für das gesamte Land Baden-Württemberg - ein erheblicher Wandel vollziehen. Dieses Einsatzverhältnis an Energieträgern dürfte im wesentlichen auch für Mannheim zutreffen, wenn auch berücksichtigt werden muß, daß Mannheim Standort einer Erdölraffinerie ist und gleichzeitig in unmittelbarer Nähe der Stadt zwei oder drei kernenergiekraftwerke errichtet werden sollen, so daß diese Energieträger hier verstärkt zum Einsatz kommen dürften. Die Verwendung von Kohle wird sich demgegenüber weiter rückläufig entwickeln, wenn auch in Mannheim mit dem GKM eines der größten Steinkohlenkraftwerke arbeitet.

In diesem Zusammenhang ist auch das Transportproblem für die Zukunft von entscheidender Bedeutung. Die Vorteile des leistungsgebundenen Antransportes ohne Rück- und Leertransporte, ohne Zwischenumladungen und Zeitverluste werden die konventionellen Transportmittel Bahn, Schiff und Lastkraftwagen mehr und mehr verdrängen.

Während Mannheim hinsichtlich der Energieversorgung im Schnittpunkt der großen Verbundnetze liegt, erfolgt die Wasserversorgung der Stadt bislang aus eigenen Wasserwerken. Auf Grund der günstigen hydrologischen Verhältnisse im Bereich des Neckarschwemmkegels waren diese Werke in der Lage, den bisherigen Wasserbedarf zu decken. Da für die Zukunft mit einem weiteren rapiden Anstieg des Wasserbedarfs bei gleichzeitig zunehmender Verschmutzung des Mannheimer Grundwassers besonders im Bereich der Industrie zu rechnen ist, wurde bereits 1965 auf Betreiben der Städte Mannheim, Heidelberg, Schwetzingen und der Gemeinde Ketsch der Zweckverband Wasserversorgung Kurpfalz²⁾ gegründet. Ziel dieses Zweckverbandes ist die Errichtung eines Gemeinschaftswasserwerkes in der Rheinschleife bei Ketsch-nockenheim und in der Schwetzinger Hardt mit einer jährlichen Förderleistung von 50 bis 60 Mio cbm zur Versorgung des rechtsrheinischen Rhein-Neckar-Raumes mit einwandfreiem Trinkwasser. Gleichzeitig wurden mit dem Zweckverband Fernwasserversorgung Rheintal sowie den Stadtwerken Karlsruhe und dem Regierungsbezirk Darmstadt Kontakte zwecks enger Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Trinkwasserversorgung aufgenommen.

Es ist also zu erwarten, daß die Stadt Mannheim künftig ebenso wie auf dem Energiesektor auch hinsichtlich der Wasserversorgung an ein leistungsfähiges Verbundsystem angeschlossen wird, daß eine ausreichende und einwandfreie Trinkwasserversorgung garantiert. Um dieses Ziel zu erreichen, bedarf es jedoch einer engen Zusammenarbeit aller beteiligten Stellen auch über Ländergrenzen hinweg. Es darf jedoch nicht verkannt werden, daß diese Zusammenarbeit sich nicht nur auf die Erschließung neuer Grundwasserreserven in der Rheinebene bezie-

2) MOSER, H., a.a.O., S. 271

hen kann, sondern gleichzeitig auch alle Maßnahmen zur Reinhaltung der Gewässer und hier insbesondere des Rheins mit einbeziehen muß. Hier werden die geplanten Atomkraftwerke, die riesige Wassermengen zu Kühlzwecken benötigen, neue wasserwirtschaftliche Probleme größten Ausmaßes aufwerfen, denn die starke Absenkung des Grundwasserspiegels und der rapide ansteigende Wasserbedarf der Industrie werden es in absehbarer Zeit erforderlich machen, aufbereitetes Flußwasser oder zumindest uferfiltriertes Wasser dem echten Grundwasser in erheblichem Umfang beizumischen. Es wird erwartet, daß der augenblickliche Wasserverbrauch von rd. 220 l/Einwohner bis zum Jahre 1980 auf rd. 700 l/Einwohner ansteigen wird. Das würde eine Verdreifachung des jetzigen Wasserverbrauchs bedeuten, d.h., daß der gegenwärtig bei rd. 56 Mio cbm/Jahr³⁾ liegende Wasserverbrauch Mannheims bis 1980 auf rd. 170 Mio cbm ansteigen würde. Die Bereitstellung dieser enormen Wassermengen überfordert jedes lokale Wasserversorgungsunternehmen und ist nur im Rahmen eines Wasserverbundnetzes möglich, wenn gewährleistet sein soll, daß die wirtschaftliche Entwicklung des Mannheimer Raumes nicht durch Wassermangel Rückschläge erleiden soll.

9. Probleme der Vorratshaltung ausgewählter Grundnahrungsmittel und Primärenergieträger

Wurde in den bisherigen Ausführungen von der Versorgung mit Grundnahrungsmitteln, Energie und Wasser unter normalen friedensmäßigen Verhältnissen ausgegangen, so soll im folgenden zur Abrundung des gesamten Versorgungskomplexes kurz auf die Problematik der Vorratshaltung eingegangen werden. Durch die große Abhängigkeit der Bundesrepublik von Einfuhren (vgl. auch Tab. 54) aus dem europäischen und außereuropäischen Ausland auf dem Ernährungs- und Energiesektor sind Vorsorgemaßnahmen nicht nur zur Vermeidung von Versorgungsschwierigkeiten auf Grund von Krisen, Katastrophen usw. im eigenen Land erforderlich, sondern es müssen auch, wie die Erfahrungen der Vergangenheit gelehrt haben, entsprechende Maßnahmen getroffen werden, mit denen eine Unterbrechung der Auslandsimporte für eine gewisse Zeit überbrückt werden kann.

3) Einschließlich Eigenförderung der Industrie

Dies ist um so wichtiger, da die Bundesrepublik hinsichtlich ihrer Importe - und natürlich auch ihrer Exporte - mit einer Vielzahl von Ländern wirtschaftlich und handelspolitisch verbunden ist. Somit ergeben sich nicht nur z.T. weite Seetransporte, die zwar zu Normalzeiten keine besonderen Versorgungsprobleme aufwerfen, doch in Krisen- und Spannungszeiten sehr empfindlich sind und unterbrochen werden können. Darüber hinaus liegen nicht wenige Handelspartner der Bundesrepublik in krisenanfälligen Räumen, wie dies seit Jahren im Nahen Osten der Fall ist.

Um hier Versorgungsengpässen zu begegnen, stehen auf dem Ernährungssektor im Bundesgebiet schon seit Jahren Vorratslager von Grundnahrungsmitteln zur Verfügung, die über die Vorräte aus inländischer Ernte hinausgehen. Diese Lager haben nicht nur den Zweck, marktregulierend zu wirken, sondern dienen im besonderen als Vorratspolster bei Stockungen im Zustrom der notwendigen Importe.¹⁾ Die Menge der Vorräte schwankt entsprechend dem Ausfall der inländischen Ernte und der jeweiligen Jahreszeit. Sie erreichen im allgemeinen vor der neuen Ernte ihren tiefsten Stand, um dann wieder aufgefüllt zu werden. Dazu sind umfangreiche Einfuhren erforderlich, die über den friedensmäßigen Bedarf dieser Produkte hinausgehen. So bestehen u.a. Vorratslager für Getreide, Nahrungsfette, Zucker und Fleisch. Diese Lager sind über das ganze Bundesgebiet verteilt, um im Bedarfsfall möglichst kurze Transportwege zu den Verbraucherzentren zu haben. Die Lagerung in den großen Verdichtungsräumen selbst erscheint allerdings problematisch, da diese erfahrungsgemäß am stör anfälligsten sind und somit die Gefahr der Beschädigung oder Vernichtung dieser Vorräte besteht. Als Beispiel sei auf die großen Vorratslager im Mannheimer Hafen verwiesen; in den dortigen Silos, Speichern und Schüttböden lagern rd. 300 000 t Brotgetreide, die zur Versorgung großer Teile Süddeutschlands für zwei bis drei Monate ausreichen.

Im einzelnen verteilen sich die Getreidebestände auf die Bundesreserve, die Mühlen, den Handel sowie die Genossenschaften. Die hier gelagerten Vorräte erreichen etwa Anfang Juli ihren niedrig-

1) GIERSCHE, H., Die Abhängigkeit der Bundesrepublik Deutschland von Nahrungsimporten. In: Wehrkunde, 4, München 1969, S. 204

sten Stand mit einer Menge, die die Normalversorgung der Bundesrepublik für ca. drei Monate decken würde, einen Zeitraum, der ausreicht, um den Anschluß an die neue Ernte zu erlangen. So betragen die Vorräte an Brotgetreide am 1.7.1968 insgesamt 2,8 Mio t.²⁾

Etwa ebenfalls für zwei bis vier Monate reichen die Vorratsmengen an Nahrungsfetten und Zucker, ausgehend vom jeweils niedrigsten Stand, aus. Dagegen sind die eingelagerten Fleischvorräte mit ca. 2 v.n. des Jahresverbrauchs³⁾ gering und decken den Fleischbedarf für nur eine Woche. Allerdings müssen auf diesem Sektor die ständig großen Lebendviehbestände berücksichtigt werden, die das Bild der Versorgungsbilanz damit wesentlich positiver erscheinen lassen.

Weniger günstig sieht die Vorratshaltung bei Obst, Gemüse, Südfrüchten und Milch aus. Auf Grund der leichten Verderblichkeit dieser Nahrungsmittel ist eine Lagerung über einen längeren Zeitraum nicht möglich. Auch Kartoffeln lassen sich nur für eine gewisse Zeit einlagern; bei diesem Produkt kann besonders vor Beginn der neuen Ernte ein Versorgungsengpaß eintreten, sofern Einfuhren aus dem Ausland ausfallen. Während der Trinkvollmilchbedarf völlig aus der Inlandserzeugung gedeckt wird, besteht bei Kartoffeln mit 95 v.H. (Wirtschaftsjahr 1960/69) immerhin ein sehr hoher Selbstversorgungsgrad.

Die vorstehenden Beispiele zeigen also, daß auf dem Ernährungssektor auf Grund einer geplanten Vorratshaltung bei lagerfähigen Grundnahrungsmitteln für eine Zeitspanne von wenigen Monaten eine gewisse Unabhängigkeit erreicht werden kann. Wesentlich anders stellten sich bislang dagegen die Vorsorgemaßnahmen auf dem Energiesektor und hier insbesondere im Mineralölbereich. Erst auf Grund häufiger Krisen in den arabischen Ländern, die 1967⁴⁾ mit rd. 80 v.H. des gesamten Erdölbedarfs die wichtigsten Erdöllieferanten der Bundesrepublik waren, wurden die in der Mineralölwirtschaft tätigen Unternehmen durch das Mineralölbevorratungsgesetz⁵⁾ zur Vorratshaltung verpflichtet. Danach müssen die-

2) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, S. 158

3) GIERSCHE, H., a.a.O., S. 205

4) Zahlen aus der Mineralölwirtschaft, a.a.O., S. 12

5) Gesetz über Mindestvorräte an Erdölzeugnissen vom 9. September 1965, BGBl. I, S. 1217

se Unternehmen einen ständigen Vorrat halten, der der Menge entspricht, die sie im "letzvergangenen Kalenderjahr durchschnittlich im Laufe von 45 Tagen eingeführt oder im Laufe von 65 Tagen aus eingeführtem Erdöl hergestellt haben".

Vom gesamten Rohölaufkommen der Bundesrepublik von 92,1 Mio t im Jahre 1968 stammten nur 8 Mio t oder rd. 9 v.H. aus eigener Förderung.⁶⁾ Die Abhängigkeit vom Ausland wird noch deutlicher bei Vergewärtigung der Tatsache, daß das Mineralöl 1968 einen Anteil von 50 v.H. am gesamten Primärenergieverbrauch der Bundesrepublik hatte und in den folgenden Jahren vermutlich weiter bis auf 55 v.H. ansteigen wird bei gleichzeitigem Rückgang des Einsatzes von Kohle. Die sich aus dieser Entwicklung ergebenden Gefahren für die Energieversorgung der Bundesrepublik sind sehr erheblich unter Berücksichtigung der jeweiligen Herkunftsländer. Die Entwicklung der Vorratslager ist daher von größter Bedeutung für die gleichbleibende Versorgung von Bevölkerung und Wirtschaft der Bundesrepublik. Diese Maßnahme bedeutet zwar ähnlich wie auf dem Ernährungssektor zu Normalzeiten eine überhöhte Importquote und damit eine höhere finanzielle Belastung, verringert aber gleichzeitig die Auslandsabhängigkeit und damit auch die Krisenanfälligkeit.

Die Kohle, auf Grund der eigenen großen Vorräte der sicherste und in der Vergangenheit auch bedeutendste Energieträger, wird in den kommenden Jahren zwar besonders in revierfernen Gebieten weiter an Einsatzmöglichkeiten einbüßen, dürfte aber zumindest auf dem Gebiet der Stromversorgung auf Grund der Verstromungsgesetze⁷⁾ weiterhin von Bedeutung sein. Darüber hinaus muß die Möglichkeit gegeben sein, bei Einschränkung oder Ausfall der anderen Energieträger die umfangreichen Steinkohlenlagerstätten des Ruhrgebietes, des Aachener Reviers, des Saarlandes sowie die Braunkohlenvorkommen des Kölner Raumes für die Wirtschaft wieder verstärkt einsetzen zu können. Dazu gehören auch Maßnahmen, die bei Bedarf die Wiederinbetriebnahme bereits stillgelegter Zechen ermöglichen.

Die staatlichen Bemühungen um eine gewisse Vorratshaltung finden

6) Jahrbuch für Bergbau, Energie, Mineralöl und Chemie, a.a.O., S. 810

7) Vgl. Abschnitt Energieversorgung S. 113

allerdings in der Wirtschaft mit wenigen Ausnahmen kaum Widerhall. Platzmangel, scharfe Kalkulation und sonstige Überlegungen verhindern hier eine umfangreichere Bevorratung. Beim Nahrungsmittelgroßhandel kann von einer geregelten Vorratshaltung nicht gesprochen werden. Die hier vorhandenen Güter unterliegen im allgemeinen großen mengenmäßigen Schwankungen. Während Veränderungen im Monats- und Wochenbestand durch die unterschiedlich große Nachfrage der Abnehmer sowie z.B. auf dem Obst- und Gemüsesektor auch durch die Höhe der Angebote bedingt sind, basieren Tagesschwankungen u.a. auf Anlieferungsproblemen. Aus wirtschaftlichen Gründen erfolgt die Anlieferung neuer Waren im allgemeinen erst nach weitgehender Räumung der Lager. Eine wesentliche Ursache hierfür sind scharfe Kalkulation und wettbewerbliche Überlegungen.⁸⁾ Somit kann von einer länger fristigen Vorratshaltung im Nahrungsmittelgroßhandel im allgemeinen nicht ausgegangen werden.

Ein besonderes Problem der Vorratshaltung bilden die Standorte der Lager insbesondere bei Berücksichtigung der Möglichkeit der Verwicklung der Bundesrepublik in einen Spannungs- oder Verteidigungsfall. Es kann davon ausgegangen werden, daß in einer solchen Situation die großen Verdichtungsräume als die führenden Bevölkerungs-, Wirtschafts-, Verkehrs- und Versorgungszentren der Bundesrepublik am stärksten gefährdet sind. Gerade in diesen Räumen liegen jedoch die großen Vorratslager sowohl auf dem Ernährungs- als auch auf dem Energiesektor. Wurden früher die Städte vom Lande mit Grundnahrungsmitteln versorgt, so hat sich heute das Bild völlig gewandelt. Als Beispiel sei nur auf die Mühlenindustrie verwiesen, die ihre Standorte fast ausschließlich in den Ballungsräumen hat; in den ländlichen Gebieten befinden sich nur noch von der Kapazität her unbedeutende Mühlenbetriebe. Eine ähnliche Entwicklung bahnt sich im Rahmen der Fleischvermarktung an. Das Lebewiehe wird zwar in immer geringerem Umfang in die städtischen Schlacht- und Viehhöfe zum Schlachten gebracht, dafür siedeln sich jedoch in zunehmendem Maße große versandschlachtereien nicht mehr nur in den Erzeugergebieten, sondern am Rande der Ballungsräume an.

8) Vorratshaltung der Großbetriebe des Nahrungsmittelhandels. Studien zu Handelsfragen Nr. 10, hrsg. IFO-Institut für wirtschaftsforschung, München 1964, S. 7

Die gleiche Tendenz ist auf dem Energiesektor und hier wiederum in besonderem Maße in der Mineralölwirtschaft zu beobachten. Sowohl die Standorte der Raffinerien als auch der Mineralöllager sind nach rein ökonomischen Gesichtspunkten ausgerichtet und liegen somit eindeutig verbrauchsorientiert in den großen Bevölkerungs- und Wirtschaftszentren. Als Beispiel hierfür sei nur auf den Mannheimer Raum verwiesen. Dies gilt auch für die Lagerung von Kohlen jeglicher Art. Günstiger scheint dagegen die Entwicklung hinsichtlich der Vorratshaltung - soweit bislang davon gesprochen werden kann - bei dem in Zukunft stärker an Bedeutung gewinnenden Erdgas zu verlaufen. Als Speicherräume für diesen Energieträger sind u.a. alte stillgelegte Kalischächte, die naturgemäß nicht in Verdichtungsräumen liegen, vorgesehen. Es kann jedoch im gegenwärtigen Stand der Entwicklung noch nicht gesagt werden, inwieweit diese Untertagespeicher als echte Vorratslager angesehen werden können.

Auf die mit der Vorratshaltung in engem Zusammenhang stehenden Probleme einer möglichen Notversorgung und die damit verbundenen gesetzlichen Regelungen⁹⁾ besonders auch auf dem sehr wichtigen Gebiet der Trinkwasserversorgung soll im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht näher eingegangen werden.

Abschließend kann festgestellt werden, daß eine länger fristige Vorratshaltung bislang nur für wenige Grundstoffe besteht, insbesondere für solche, die zur Deckung des eigenen Bedarfs in hohem Maße aus dem Ausland bezogen werden müssen. Insgesamt gesehen ist die Situation auf dem Gebiet der Vorsorgemaßnahmen jedoch noch weitgehend unbefriedigend.

Um zu einer echten Vorratshaltung unter Sicherheitsaspekten zu gelangen, wäre auch eine Dezentralisierung der Lager dringend geboten. Zumindest wäre eine Verlegung dieser Lager an die weniger gefährdeten Ränder der Verdichtungsräume unter gleichzeitiger Berücksichtigung günstiger und mehrerer Verkehrsanschlüsse in Betracht zu ziehen.

9) Hierzu gehören vor allem die im Rahmen der Notstandsgesetze erlassenen Sicherstellungsgesetze

10. Zusammenfassung

Der Verfasser hat versucht, in der vorliegenden Arbeit die Probleme der Versorgung einer Großstadt mit ausgewählten Grundnahrungsmitteln sowie Energie und Wasser aus der Sicht der angewandten Stadtgeographie zu zeigen. Dabei war das Hauptanliegen, sowohl die globale Verflechtung Mannheims auf dem Grundnahrungsmittel- und Energiesektor und die damit zusammenhängenden Transport- bzw. Verbundsysteme zu analysieren als auch die Veränderungen im Verbrauch und in der Vermarktung sowie deren zukünftige Entwicklung zu untersuchen. Darüber hinaus wurde die Bedeutung der städtischen Versorgungseinrichtungen für das Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum Mannheims dargestellt. Ein besonderer Abschnitt beleuchtet außerdem die Problematik der Vorratshaltung insbesondere unter dem Aspekt der Abhängigkeit vom Ausland.

Als Ergebnisse der Untersuchung können festgehalten werden:

1. Die Herkunftsgebiete der für die Versorgung Mannheims erforderlichen Grundnahrungsmittel sind räumlich sehr breit gestreut. Während der Bedarf an Milch vollständig aus dem nordbadischen Raum gedeckt wird, erfolgt die kartoffelversorgung zu 70 v.H. aus diesem Gebiet. Auf Grund der günstigen Lage Mannheims im Bereich der bedeutenden Anbauggebiete der Bergstraße, des Hessischen Ried und der Vorderpfalz kann auch die Versorgung mit Obst und Gemüse zu rd. 40 v.H. aus diesen Gebieten erfolgen; die übrigen Mengen kommen vorwiegend aus den EWG-Mitgliedstaaten. Demgegenüber müssen Brotgetreide, Lebewieh bzw. Frischfleisch größtenteils aus entfernteren Gebieten der Bundesrepublik sowie aus dem Ausland bezogen werden. Die Versorgung mit Südfrüchten erfolgt naturgemäß völlig aus dem Ausland mit Schwerpunkt im Mittelmeerraum. Die Eigenversorgung der Stadt mit Grundnahrungsmitteln ist bedeutungslos. Während die Erzeugergebiete sich also regional, national und global verteilen, erstreckt sich das Versorgungs- und Absatzgebiet der Stadt auf einen Umkreis von 50 km, für mühlenprodukte sogar auf den gesamten süddeutschen Raum.

Das Mannheimer Beispiel zeigt also deutlich, daß die THÜNENSche¹⁾ Theorie von der ringförmigen Anordnung von Produktionszonen²⁾ um einen Verbraucherschwerpunkt nach dem Kosten-Nutzen-Prinzip in einer Zeit weltweiter wirtschaftlicher Verflechtung und modernster Verkehrssysteme überholt ist. Die Tatsache, daß eine Großstadt als überregionales Verbraucherzentrum bestimmte Wirtschaftszweige (Großbäckereien, Großschlachtereien usw.) auf sich zieht, steht dazu nicht im Widerspruch.

2. Im Verbrauch von Grundnahrungsmitteln haben sich erhebliche Veränderungen ergeben. Mit zunehmendem Einkommen breiter Bevölkerungsschichten ist in qualitativer Sicht besonders eine anhaltende Verlagerung des Verbrauchs von kohlenhydratreichen pflanzlichen Nahrungsmitteln zu den je Nährstoffeinheit teureren eiweiß- und fettreichen Nahrungsmitteln tierischer Herkunft bei gleichzeitigem weiteren Anstieg des Pro-Kopf-Verbrauchs an Kalorien zu beobachten.
3. Hinsichtlich der Vermarktung hat sich besonders auf dem Fleischsektor ein beachtlicher Strukturwandel vollzogen. Kennzeichnend für diesen Prozeß ist der Rückgang der Lebendviehauftriebe am Städtischen Schlacht- und Viehhof und Verlagerung der Schlachtungen in die Erzeugergebiete. Das dort erschlachtete Fleisch wird der Stadt bzw. den Verarbeitungsbetrieben unter weitgehender Umgehung des Fleischmarktes direkt zugeführt. Dieser Trend ist jedoch bei allen Städten zu beobachten und keine Einzelercheinung der Stadt Mannheim. Die Gründe für diese Entwicklung liegen sowohl in der Verringerung der Vermarktungskosten als auch in der Tatsache, daß die Bezahlung nach Schlachtgewicht und Qualität erfolgt. Eine wesentliche Voraussetzung für diesen Wandel in der Vermarktung war die Schaffung moderner Kühl- und Transporttechniken.
4. Auch die Energieversorgung Mannheims unterliegt einem gewaltigen Strukturwandel. Die Steinkohle, die bisher bedeu-

1) THÜNEN, J.H.v., Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, 1826

2) STREMBE, E., a.a.O., S. 127

tendste Primärenergie, wurde im revierfernen Mannheimer Raum von anderen Energieträgern mit höherer Effizienz verdrängt und verlor damit erheblich an Bedeutung im Rahmen der Energiebedarfsdeckung. Mannheim wurde zu einem der wichtigsten Knotenpunkte innerhalb der Elektrizitäts- und Gasverbundwirtschaft.

5. Zur Erhaltung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft der Stadt Mannheim sowie darüber hinaus des gesamten Rhein-Neckar-Raumes bedarf es des verstärkten Ausbaues leistungsfähiger Transport- und Verbundsysteme, die in großen Mengen preiswerte Energien liefern können. Diese Maßnahmen bieten gleichzeitig neuen Unternehmen Anreiz zur Ansiedlung und wirken damit standortbildend.
6. Das in der Energiewirtschaft bestehende Verbundsystem muß in Zukunft auch für die Wasserversorgung der Stadt Vorbild sein. Durch den ständig steigenden Wasserverbrauch und die zunehmende Verschmutzung des Grundwassers im städtischen Bereich ist die Deckung des Bedarfs durch die städtischen Wasserwerke in absehbarer Zeit nicht mehr möglich.

Die Gründung des Zweckverbandes Wasserversorgung Kurpfalz kann jedoch nur ein erster Schritt zum Aufbau eines großen überregionalen nicht an Ländergrenzen gebundenen Wasserverbundsystems sein. Die gesicherte Versorgung der Bevölkerung mit einwandfreiem Trinkwasser und die Bereitstellung genügender Wassermengen für die Industrie sind von entscheidender Bedeutung für die zukünftige Entwicklung dieses Raumes.

Abschließend kann festgestellt werden, daß die Entwicklung eines raumordnungspolitischen Leitbildes von entscheidender Bedeutung für die Zukunft dieses Raumes sein wird. Dies gilt sowohl für den Bereich der Energie- und Wasserversorgung als auch für die Versorgung mit Grundnahrungsmitteln. Die Zusammenlegung von Versorgungseinrichtungen, wie sie bereits auf dem Milchsektor erfolgt ist, sollte im Hinblick auf eine wirtschaftliche und rationelle Auslastung dieser Einrichtungen und die damit gegebenen Möglichkeiten einer leistungsstarken, schnellen und preiswerten Versorgung der Bevölkerung weiter verfolgt werden. Der im Jahre 1969

geschlossene Staatsvertrag zwischen den Ländern Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Hessen, der die Aufgabe hat, einen einheitlichen Raumordnungsplan als Rahmen für die Regionalplanung aufzustellen, wird hoffentlich geeignet sein, die bestehenden politischen Hemmnisse zu beseitigen, und den Weg frei machen für eine gedeihliche interkommunale Zusammenarbeit zum Wohle der Bevölkerung dieses Raumes.

11. Literaturverzeichnis

- ACKERMANN, K.-F. Die Umschlagsentwicklung des Mannheim-Ludwigshafener Hafengebietes im 19. Jahrhundert
In: Raumordnung im 19. Jahrhundert (1. Teil),
Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie
für Raumforschung und Landesplanung,
Ed. XXX, historische Raumforschung 5, Hannover 1965
- ders. Die Entwicklung des Mannheim-Ludwigshafener
Hafenumschlags im Spannungsfeld konkurrierender
Transportwege. Dissertation, Mannheim 1966
- BAADE, F. Weltenergiewirtschaft, Hamburg 1958
- BAUER, H. Die Kohlenversorgung Süddeutschlands unter
besonderer Berücksichtigung der Substitution
der Kohle durch Heizöl und Gas. Dipl.-Arbeit,
Wirtschaftshochschule Mannheim 1963/64
- BAUER, M. Gedanken zur Wasserversorgung in der Bundes-
republik in den nächsten dreißig Jahren. In:
Das Gas- und Wasserfach, 34, München 1969
- BLATT, G. Struktur und Entwicklung der Strom- und Gas-
versorgung in Hessen. In: Staat und Wirt-
schaft in Hessen, 11, Wiesbaden 1968
- BÜCKENHOFF, E. Das Vermarktungssystem bei Schlachtvieh und
Möglichkeiten zu seiner Rationalisierung. In:
Agrarwirtschaft, Sh. 10, Hannover 1960
- BORELLY, W. Großmarktanlage Mannheim. In: Bauamt und Ge-
meindebau, 2, 1962
- BRECHT, C. Entwicklungstendenzen in der Gasindustrie.
In: Das Gas- und Wasserfach, 1, München 1970
- BRÜGELMANN, H. Kommunale Versorgungswirtschaft. In: Hand-
buch der kommunalen Wissenschaft und Praxis,
3. Bd., Kommunale Finanzen und kommunale
Wirtschaft, Berlin, Göttingen, Heidelberg
1959
- BURMEISTER, H. Wasserwirtschaftliche Probleme großstädti-
scher und industrieller Ballungsräume, Bremen 1955
- CLODIUS, S. Wasser für Bevölkerung und Wirtschaft in der
Bundesrepublik in den nächsten dreißig Jah-
ren. In: Das Gas- und Wasserfach, 48, Mün-
chen 1969
- DITTRICH, E. Die Standortwahl der Ernährungsindustrien
als Ballungsmoment. In: Informationen des
Instituts für Raumforschung, 9, Bad Godes-
berg 1959
- ERTL, J. Gute Chancen für die deutsche Milchwirt-
schaft. Interview, gegeben am 10.1.1970 der
"Deutschen Bauernzeitung". In: Bulletin des
Presse- und Informationsamtes der Bundesre-
gierung, 4, Bonn 1970
- ESCHE, E. Der europäische Milchmarkt, Hamburg und Ber-
lin 1963
und M. DREWS

- FEHSENBECKER, J. Der neue Mannheimer Großmarkt. In: Der Früchte- und Gemüse-Markt, 45, Düsseldorf 1961
- FISCHER, H. Energiewirtschaftliche Probleme im Wirtschaftsraum Mannheim-Ludwigshafen, Dissertation, Mannheim 1963
- FLICK, H. Partnerschaft im Feldgemüseanbau zwischen Erzeugern und der Verbraucherindustrie. In: Obst und Gemüse im modernen Markt, Vorträge deutscher Gartenbautage, hrsg. v. Zentralverband des Deutschen Gemüse-, Obst- und Gartenbaues e.V., 1, München o.J.
- GERLACH, E. Wandlungen der Standortstruktur in der Energiewirtschaft der Bundesrepublik und ihre Auswirkungen auf die regionale wirtschaftliche Entwicklung. In: Probleme der energiewirtschaftlichen Regionalplanung. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. 44, Raum und Energie 1, Hannover 1968
- GIERSCHKE, H. Die Abhängigkeit der Bundesrepublik Deutschland von Nahrungsimporten. In: Wehrkunde, 4, München 1969
- GRUPE, D. Die Nahrungsmittelversorgung Deutschlands seit 1925. In: Agrarwirtschaft, Sh. 3/4, Hannover 1957
- HANAU, A. und W. PENTZ Getreidewirtschaft. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 4, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1965
- HARDACH, F.W. Getreidemühlen. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 4, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1965
- HORDEMANN, K.O. Die Transportwege der Ruhrkohle. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. VII, Raum und Verkehr II, Bremen-Horn 1957
- HOLST, W. und H. Hafenmayer Die Milchwirtschaft des Bundesgebietes im Jahre 1968 sowie Vergleichszahlen der EWG für 1967. In: Deutsche Molkerei-Zeitung, 17, Kempten 1969
- KAMBER, J. Internationale Großmarkt-Tagungen München, Amsterdam, Mailand. Vortrags- und Diskussionsauszüge, 1961
- KOLB, F. Die Wasserversorgung und der Gewässerschutz im Bundes- und Landesrecht. In: Wasserrecht und Wasserwirtschaft, Bd. 1, Berlin 1960
- KOHN, A. Die "mittlere Zukunft" in der Raumforschung. In: Raumforschung - 25 Jahre Raumforschung in Deutschland, Bremen 1960

- KÜHN, A. Die Stellung der angewandten Geographie im System der Wissenschaft. In: Kulturgeographie, 101, Århus 1967
- LINDECK Die Mannheimer Akte. In: Zeitschrift für Binnenschifffahrt, 7, Duisburg 1950
- LINDEN, W. Verlagerung von Güter-Verkehrsströmen. In: Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. VII, Raum und Verkehr II, Bremen-Horn 1957
- LUTGENS, R. Die geographischen Grundlagen und Probleme des Wirtschaftslebens. Erde und Weltwirtschaft, Bd. 1, Stuttgart 1950
- MEIZDORF, H.-J. Milchwirtschaft. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 7, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1961
- MORTENSEN, E. Obst und Südfrüchte. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 8, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1964
- MOSER, H. Die Gründung des Zweckverbandes Wasserversorgung Kurpfalz und die Sicherstellung der Wasserversorgung im Ballungsraum Rhein-Neckar. In: Kommunalwirtschaft, 6, Düsseldorf 1966
- MUELLER, H. Energiewirtschaft. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 3, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1961
- NEEF, P. und W. DINGER Die Badischen Obst- und Gemüseabsatzgenossenschaften. In: Der Früchte- und Gemüsemarkt, 45, Düsseldorf 1961
- NELLNER, W. Entwicklung der inneren Struktur und Verflechtung in Ballungsgebieten, dargestellt am Beispiel der Rhein-Neckar-Agglomeration. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Beiträge Bd. 4, Hannover 1969
- NIESCHLAG, R. Die Aufgaben eines Lebensmittelmarktes als Funktion der Wirtschaftsordnung, Sh. der Arbeitsgruppe "Großmärkte" im Deutschen Städtetag. Internationale Großmarkttagung München 1955
- OBST, E. Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie, 2. Aufl., Berlin 1961
- OTREMBA, E. Allgemeine Agrar- und Industriegeographie. Erde und Weltwirtschaft, Bd. 3, Stuttgart 1960
- PANZEL, B. Der Rheinverkehr nach dem Zweiten Weltkrieg, Duisburg-Ruhrort 1961
- PLATE, R. und S. KORTH Grundfragen des westdeutschen Trinkmilchmarktes. In: Agrarwirtschaft, 4, Hannover 1955

- PLATE, R. Kartoffelwirtschaft. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 5, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1956
- PLEWE, E. Die Industrie von Mannheim-Ludwigshafen. In: Geographische Rundschau, 6, Braunschweig 1954
- ders. Zur Entwicklungsgeschichte der Stadt Mannheim, Festschrift Wirtschaftshochschule Mannheim, 1955
- ders. Die Agglomeration Mannheim-Ludwigshafen. In: Geographisches Taschenbuch 1962/63, Wiesbaden 1962
- RATZEL, L. Die Energieversorgung im Rhein-Neckar-Raum. In: Mannheimer Hefte, 1, Mannheim 1968
- REGUL, R. Kohlenwirtschaft. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 6, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1959
- ROEDER, G. Grundzüge der Milchwirtschaft und des Molke-reiwesens, Hamburg und Berlin 1954
- SCHARLAU, K. Bevölkerungswachstum und Nahrungsspielraum. Veröffentlichungen der Akademie für Raum-forschung und Landesplanung, Bd. 24, Bremen-Horn 1953
- SCHELBERGER, H. Erdgasversorgung als Standortfaktor der In-dustrie. In: Raum und Siedlung, 1, Köln 1969
- SCHEPER, W. Die Getreidenachfrage für menschliche Er-nährung in der Bundesrepublik Deutschland. In: Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, 1222, Köln und Opladen 1963
- SCHMASSMANN, H. Grundwasserschutzgebiete in der Raumplanung. In: Wasser und Luft in der Raumplanung. Be-richt über die internationale Vortragsta-gung Pro Aqua 1965 in Basel. München, Wien 1966
- SCHMITT, H. Die Großmarkthallen als Umschlagstätten für Frischwaren, unter besonderer Berücksichti-gung der Notwendigkeit für die Errichtung einer Großmarkthalle in Mannheim, Disserta-tion, Mannheim 1958
- SCHNEIDER, H. Geohydrologisches Gutachten über die grund-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse im Stautgebiet Mannheim, Bielefeld 1965
- SCHÖN, L. Fleischwirtschaft. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 3, Stuttgart, Tü-bingen, Göttingen 1961
- SCHULTZE, J.H. Stadtforschung und Stadtplanung. Veröffent-lichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 23, Bremen-Horn 1952

- SCHWARZMANN, H. Das unterirdische Grundwasserverhalten in der Oberrheinebene und seine Ursachen. In: Das Gas- und Wasserfach, 10, München 1965
- SEIBEL, A. Die Kartoffel im Ernährungshaushalt der Völker. In: Der Kartoffelanbau, 4, Hildesheim 1953
- SOUCI, S.W.,
FACHMANN, W. und
H. KRAUT Die Zusammensetzung der Lebensmittel, Nährwert-Tabellen, hrsg. i.A.d. Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bd. I und II, Stuttgart 1969
- STEINDAMM, U. Energieprobleme im Rhein-Neckar-Raum. In: "Industriekurier" vom 20.3.1969
- THUNEN, J.H.v. Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, 1826
- ULLRICH, A. Verkehrswirtschaftliche Entwicklung der Oberrheinschiffahrt. In: Zeitschrift für Binnenschiffahrt, 7, Duisburg 1950
- ders. Der Getreideverkehr in den Mannheimer Häfen. In: Zeitschrift für Binnenschiffahrt, 6, Duisburg 1955
- WESSELS, T. Elektrizitätswirtschaft. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 3, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1961
- WIENER, A. Der Planungsraum von kommunalen Wasser-Versorgungs-Systemen. In: Das Gas- und Wasserfach, 34, München 1969
- WILLERS, B. Fleischabsatz im Umbruch. In: Agrarwirtschaft, Jh. 21, Hannover 1966
- WINKENS, H. Erfahrungen bei Erdgas-Umstellarbeiten in Mannheim. In: Das Gas- und Wasserfach, 33, München 1969
- Der Verkehr im Rheingebiet, Gutachten des Forschungsausschusses "Raum und Verkehr" der Akademie für Raumforschung und Landesplanung über die Entwicklungs- und Gestaltungsprobleme des Verkehrs im Rheingebiet. Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. XII, Raum und Verkehr 5, Bremen-Morn 1959
- Die Mannheimer Getreidemühlen im Wandel der Zeiten. In: Mannheimer Hefte, 1, Mannheim 1954
- Die Stadt- und die Landkreise Heidelberg und Mannheim, Amtliche Kreisbeschreibung, Bd. I, Allgemeiner Teil, Heidelberg und Mannheim 1966
- Festschrift 100 Jahre Mannheimer Produkten-Börse, Mannheim 1962

- Mannheim im internationalen Getreideverkehr. Hrsg. Mannheimer Produktenbörse. Heidelberg 1948
- Tätigkeitsbericht der Mannheimer Produktenbörse für 1966
- Geschichte und Bedeutung des Schlacht- und Viehhofes Mannheim als Metropole des Pferde- und Viehmarktes für Südwestdeutschland. In: Badisches landwirtschaftliches Wochenblatt, 17, Karlsruhe 1951
- Stadtregionen in der Bundesrepublik Deutschland 1961. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. XXXII, Raum und Bevölkerung 5, Hannover 1967
- Vorratshaltung der Großbetriebe des Nahrungsmittelhandels. Studien zu Handelsfragen Nr. 10, Hrsg. IFO-Institut für Wirtschaftsforschung, München 1964
- 50 Jahre Mannheimer Milchzentrale AG, Heidelberg 1961
- 50 Jahre städtische Stromversorgung Mannheim, Hrsg. Stadtwerke Mannheim
- Jahrbuch für Bergbau, Energie, Mineralöl und Chemie, Essen 1969
- Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung. Hrsg. Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover 1966
- Der Neue Brockhaus, Bd. 3, Wiesbaden 1965
- Verwaltungsbericht der Stadt Mannheim 1958-1963, Mannheim 1966
- Großmarkt Mannheim - Marktreport 1966, Mannheim 1967
- Metropole im Rhein-Neckar-Raum. In: Beiträge zur Statistik der Stadt Mannheim, Hrsg. Statistisches Amt, 56, Mannheim 1962
- Mannheimer Perspektiven 1964. Entwicklung an der Wende? In: Beiträge zur Statistik der Stadt Mannheim, Hrsg. Statistisches Amt, 59, Mannheim 1964
- Mannheim - in regional- und zeitvergleichen-der Sicht. Ein Beitrag zum Thema Stadtregion. In: Beiträge zur Statistik der Stadt Mannheim, Hrsg. Statistisches Amt, 58, Mannheim 1963
- Energie für Baden-Württemberg - Stand und Entwicklung bis 1980. Hrsg. Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, 1968

- Bauleitplan Mannheim, Grundlagenkarten, Mannheim 1964
- Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft gemäß § 4 des Landwirtschaftsgesetzes und Maßnahmen der Bundesregierung gemäß Landwirtschaftsgesetz und EWG-Anpassungsgesetz, Deutscher Bundestag, Bonn, Februar 1970
- DIN 2000, Leitsätze für die zentrale Trinkwasserversorgung, Berlin und Köln 1959
- DIN 4046, Wasserversorgung, Fachausdrücke und Begriffserklärungen, Berlin und Köln 1960

Statistiken

- | | |
|---|---|
| <p>Amt für Stadtforschung, Statistik und Wahlen Mannheim</p> | <p>Mannheim Statistischer Jahresbericht 1961, 1965, 1966, 1967, 1968</p> <p>Statistische Berichte Mannheim, 10, Jg.1969, hrsg. März 1970</p> |
| <p>Statistisches Landesamt Baden-Württemberg Stuttgart</p> | <p>Statistische Berichte</p> <p>Agrardienst 68, Februar 1966</p> <p>Agrardienst 85, Februar 1969</p> <p>Agrardienst 82, Februar 1970</p> <p>Agrardienst 84, Februar 1970</p> |
| <p>Statistisches Bundesamt Wiesbaden</p> | <p>Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1969</p> <p>Wirtschaft und Statistik, 2, 1970</p> <p>Fachserie B, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Reihe 1, Bodennutzung und Ernte, II. Landwirtschaftliche Feldfrüchte und Grünland, Getreideernte 1967</p> <p>Fachserie B, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Reihe 1, Kartoffelernte 1969</p> <p>Fachserie B, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Reihe 3, Viehwirtschaft, II. Milch 1969, hrsg. 1970</p> <p>Fachserie H, Verkehr, Reihe 1, Binnenschifffahrt 1968, hrsg. 1970</p> <p>Fachserie E, Verkehr, Reihe 4, Eisenbahnverkehr 1968, hrsg. 1970</p> <p>Fachserie M, Preise, Löhne, Wirtschaftsrechnungen, Reihe 13, Wirtschaftsrechnungen, Einnahmen und Ausgaben ausgewählter privater Haushalte 1969</p> |
| <p>Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bonn</p> | <p>Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1969, Hamburg und Berlin 1969</p> <p>Statistischer Monatsbericht, Dezember 1969
Februar 1970</p> |

- Bundesanstalt für den Güterfernverkehr Der Fernverkehr mit Lastkraftfahrzeugen im Jahre 1967, hrsg. 1968
- Deutscher Städtetag Statistisches Jahrbuch deutscher Gemeinden 1967/68, Braunschweig, 55. Jg.
- Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. Zahlen zur Kohlenwirtschaft, 81, Essen 1968
- BP Benzin und Petroleum AG Zahlen aus der Mineralölwirtschaft, Hamburg 1968
- Oberrheinische Kohlenunion Statistische Berichte 1962-1968
- Gesetze und Verordnungen
- Gesetz über den Verkehr mit Getreide und Futtermitteln (Getreidegesetz) vom 4. November 1950, BGBl. I, S. 721
- Gesetz über den Verkehr mit Vieh und Fleisch (Vieh- und Fleischgesetz) vom 25. April 1951, BGBl. I, S. 272
- Gesetz über den Verkehr mit Milch, Milcherzeugnissen und Fetten (Milch- und Fettgesetz) in der Fassung vom 10. Dezember 1952, BGBl. I, S. 811
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 27. Juli 1957, BGBl. I, S. 1110
- Gesetz zur Förderung der Verwendung von Steinkohle in Kraftwerken vom 12. August 1965, BGBl. I, S. 777
- Gesetz über die Errichtung, Inbetriebnahme, Verlegung, Erweiterung und Finanzierung der Stilllegung von Mühlen (Mühlengesetz) in der Fassung vom 1. September 1965, BGBl. I, S. 1057
- Gesetz über Mindestvorräte an Erdölserzeugnissen vom 9. September 1965, BGBl. I, S. 1217
- Gesetz zur Sicherung des Steinkohleneinsatzes in der Elektrizitätswirtschaft vom 5. September 1966, BGBl. I, S. 545
- Gesetz zur Anpassung und Gesundung des deutschen Steinkohlenbergbaus und der deutschen Steinkohlenbergbaugebiete vom 15. Mai 1968, BGBl. I, S. 365
- Schlacht- und Viehhofordnung der Stadt Mannheim vom 26. Juli 1966
- Zeitungen
- Tageszeitung "Die Welt" vom 19.12.1967, 11.5.1968, 2.9.1968, 20.1.1970
- Tageszeitung "Mannheimer Morgen" vom 1.10.1968

Abb. 1

Das Versorgungs- und Absatzgebiet des Mannheimer Großmarktes



Quelle: Unterlagen des Großmarktes Mannheim

Entwurf: K.-J. Balke

Abb. 2

Die Transportwege der Kohle nach Mannheim im Jahre 1968

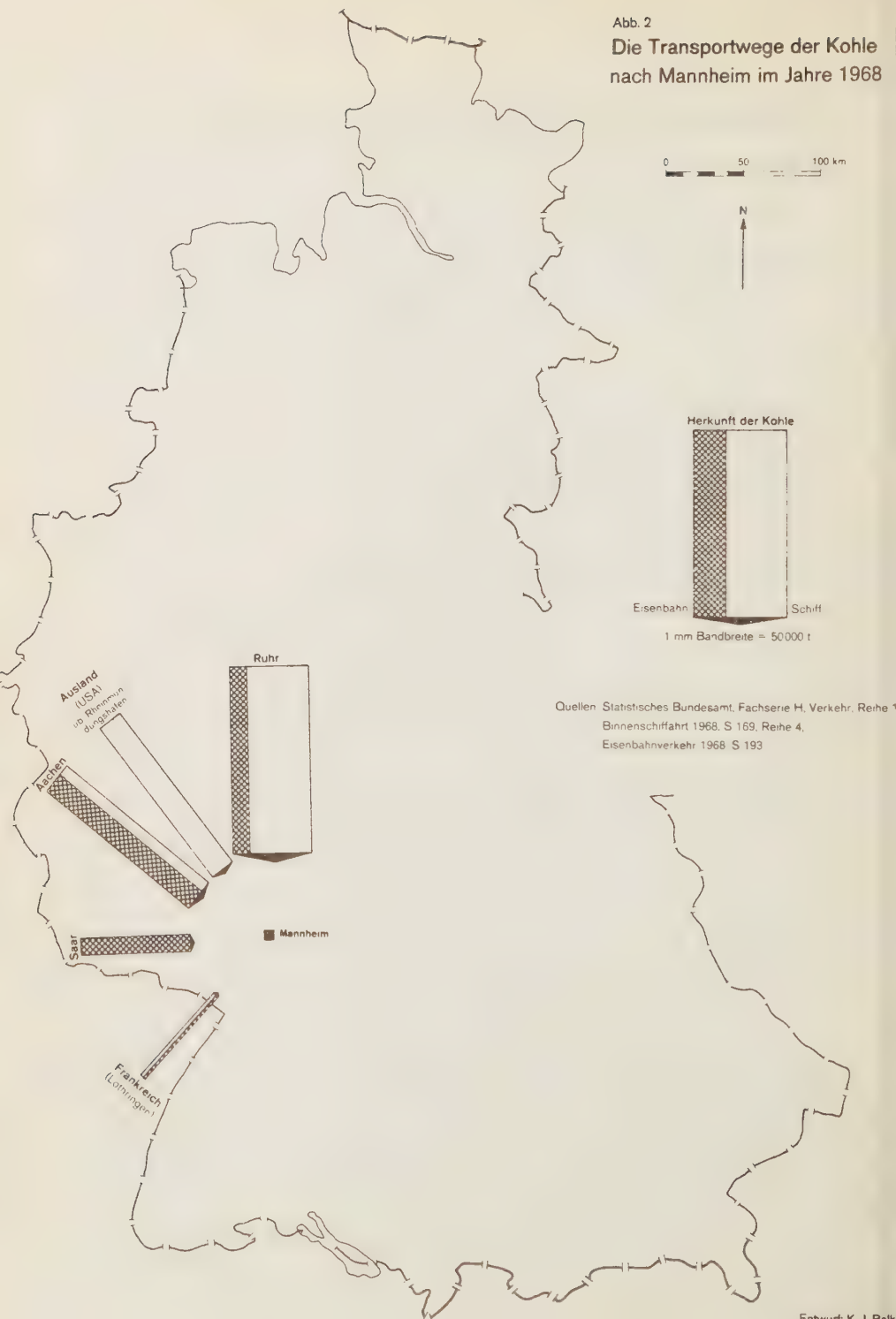
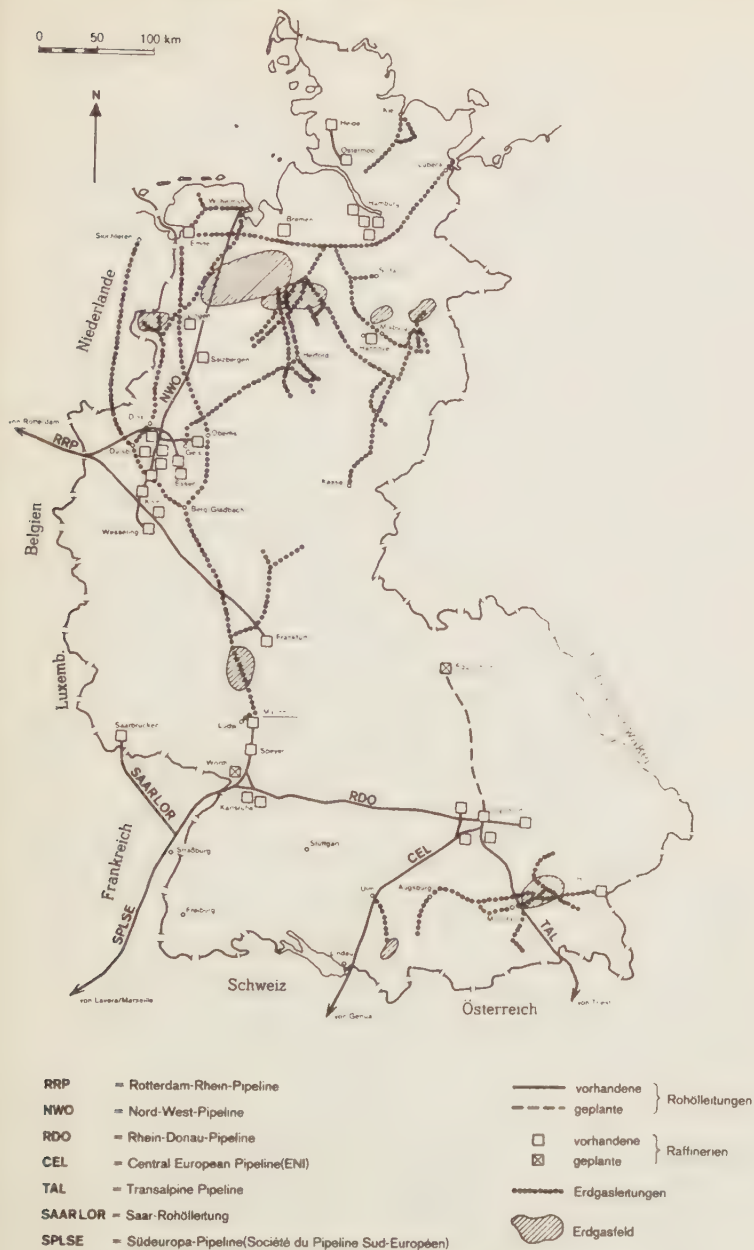


Abb. 3

Wichtige Erdgas- und Rohölleitungen im Bundesgebiet

(Stand: Erdöl 1968, Erdgas 1969)



Quellen: BP Zahlen aus der Mineralölwirtschaft, 1968, S.24, 26-30, 36.

Brecht, C. Entwicklungstendenzen in der Gasindustrie. In: Das Gas- und Wasserfach, 1, 1970, S.5;

Jahrbuch für Bergbau, Energie, Mineralöl und Chemie 1969

Entwurf: K.-J. Balke

Abb. 4

Inländische Erzeugergebiete von Grundnahrungsmitteln für Mannheim



Entwurf: K.-J. Balke

Lebenslauf

Ich wurde am 6.8.1938 als Sohn des Realschulrektors Herbert Balke und seiner Ehefrau Eva in Braunschweig geboren. Nach vierjähriger Volksschulzeit und neunjährigem Besuch des Gymnasiums bestand ich im Frühjahr 1958 das Abitur an der Gaußschule zu Braunschweig. Von April 1958 bis März 1959 leistete ich in Hannover meinen Grundwehrdienst bei der Bundeswehr ab. Mit dem Sommersemester 1959 begann ich das Studium der Anglistik und Geographie an der Universität Göttingen. Zum Wintersemester 1962/63 wechselte ich an die Freie Universität Berlin über und studierte hier Geographie, Geologie und Soziologie. Im Dezember 1965 legte ich an der Freien Universität mein Diplomexamen in Geographie ab. Nach kurzer Mitarbeit als wissenschaftlicher Hilfsassistent bei Herrn Professor Dr. Arthur Kühn am Lehrstuhl für Angewandte Geographie trat ich im Februar 1966 in den Bundesdienst ein und siedelte nach Bonn-Bad Godesberg über. Meine Doktorarbeit erstellte ich neben meiner Tätigkeit im höheren Dienst einer Bundesoberbehörde.

